

複合生態フィールド教育研究センター報告 第33号

著者	東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター
雑誌名	複合生態フィールド教育研究センター報告
巻	33
ページ	1-75
発行年	2018-07-31
URL	http://hdl.handle.net/10097/00129846

複合生態フィールド教育研究センター報告

第33号

平成30年7月

Bulletin of Integrated Field Science Center

No.33

July 2018

序

文

平成 29 年は、設立 2 年目の生物多様性応用科学センターが、附属複合生態フィールド教育研究センターを中心に、フィールドセンターの里山、耕作地、沿岸域の豊かな研究資源をもとに、実規模生産試験による基礎研究と応用研究の橋渡し、産業界との連携による新技術の実用化の促進によって、生物多様性を活かした新たな生物生産技術の開発を目的に活動しています。また、東北復興農学センターの活動では、修了した復興農学マイスターおよび IT 農業マイスターの有志によって、農薬・化学肥料を使わず、生態系との共存を目指した環境に優しい「ふゆみずたんぼ農法」による有機栽培された新米「東北大にひとめぼれ」が東北大学生協を通じて各キャンパスで販売されました。復興農学マイスターおよび IT 農業マイスターの受講の成果が、販売交渉、ネーミングを含めた広報活動、販売活動として実を結ぶことができました。平成 28 年度から新たに共同利用拠点に認定された「食と環境のつながりを学ぶ複合生態フィールド教育拠点」の取り組みに、これまでの他大学の学生への講義と実習による教育に加えて、外国人留学生を対象とする日本人学生との共修による「フィールドで食と環境を学ぶ」実習を実施して 2 年目を迎えました。国際的なリーダーを育成する TGL 登録学生も参加して、教育の国際化を進める本学の方針に沿った新たな取り組みに、更なる発展が期待されます。

女川フィールドセンターでは、東北マリンサイエンス拠点形成事業が 7 年目を迎え、女川湾の継続的な漁業環境モニタリング調査および海洋生態系空間モデルの構築によるハビタットマップの構築を目指した研究が、水産業復興を科学的側面から支援する活動として着々と進んでいます。

しかしながら、福島第 1 原子力発電所事故の影響は未だに残っており、北山放牧草地の除染は、教育研究に関わる懸案事項として除染作業を進めるべく交渉を進めていかなければなりません。

フィールドセンター 3 部門 6 分野の教員とその教育研究を力強くサポートする技術職員によって、このような全学で高く評価されている農学研究科を代表する活発な教育研究活動が展開されています。

平成 29 年 12 月 8 日

複合生態フィールド教育研究センター長 尾 定 誠

目 次

I. 研 究 報 告

研究業績	1
------------	---

II. 業 務 報 告

1. 概 況	13
2. 教育関係	27
3. 開放講座等	29
4. 平成28年度 講演会・研修会等関係	39
5. 平成28年度の主な来訪者等	43
6. 農産・飼料関係	46
7. 畜産関係	57
8. 林木関係	66
9. 機械関係	66
10. クワの管理について.....	69
11. 事務関係	69

III. 資 料

1. 2016 年（平成28年）の気象観測表	73
2. 職員等一覧表	74

I. 研 究 報 告

研 究 業 績	1
1) 論文	1
2) 著者・総説等	3
3) 口頭発表論文	4
4) その他	11

研究業績 2016 年 1-12 月

1) 論文

Asagi, N., Minamide, K., Uno, T., Saito, M., Ito, T. (2016) Acidulocompost, a food waste compost with thermophilic lactic acid fermentation : its effects on potato production and weed growth. *Plant Production Science*, 19 : 132-144.

Gao, X., Ito, T., Nasukawa, H., Kitamura, S. (2016) Application of Fertilizer Made of Steelmaking Slag in the Recovery of Paddy Fields Damaged by the Tsunami of 2011. *ISIJ International*, 56 : 1103-1110.

Hara, S., Saito, M. (2016) Isolation of inositol hexaphosphate (IHP) degrading bacteria from arbuscular mycorrhizal fungal hyphal compartments hyphaesphere using a modified baiting method involving alginate beads containing IHP. *Microbes and Environment*, 31 : 234-243.

新良力也・伊藤豊彰 (2016) 水稻作におけるリン酸減肥基本指針の策定. *日本土壌肥科学雑誌* 87 : 462-466.

Kato, Y., Tajima, R., Toriumi, A., Homma, K., Moritsuka, N., Shiraiwa, T., Yamagishi, J., Mekwatanakern, P., Chamarkerk, V., Jongdee, B. (2016) Grain yield and phosphorus uptake of rainfed lowland rice under unsubmerged soil stress. *Field Crops Research*, 190 : 54-59.

Yamaguchi, N., Tanikawa, I., Kimura, T., Yoshioka K., Saito M. (2016) Contamination of agricultural products and soils with radiocesium derived from the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station : Monitoring, case studies and countermeasures. *Soil Science and Plant Nutrition*, 62 : 303-314.

米澤千夏・小倉振一郎・齋藤雅典 (2016) パラモータ観測による放射線量モニタリング手法の検討. *システム農学* 32 : 95-102.

Shuhei Takemoto, Kazunori Akita, Nobuko Katayangi, Etsuko Urata, Toyooki Ito, Masanori Saito and Hiroaki Okada (2016) Continuous effects of winter flooding on soil fauna, as revealed by community structure of soil nematodes in a paddy field in northern Japan, *Nematological Research* Vol. 46 No. 2 46-58

小倉振一郎・佐藤衆介・田中繁史・清水俊郎・小寺 文 (2016) 遊休桑園におけるウシの放牧がクワの葉部生産量

およびウシの栄養状態に及ぼす影響. *日本草地学会誌* 61 (4), 213-223.

小倉振一郎・田中繁史 (2016) ウシ放牧下での遊休桑園の牧草地化 : 播種牧草の定着に及ぼす播種量と裸地率の影響. *日本草地学会誌* 62 (2), 70-74

戸澤あきつ・高橋敏能・佐藤衆介 (2016) 放牧飼育が肥育豚の行動, 肺病変・腸内環境, および豚肉の臭気に与える影響. *東北畜産学会報* 66 (1), 23-32

米澤千夏・小倉振一郎・齋藤雅典 (2016) パラモータ観測による放射線量モニタリング手法の検討. *システム農学* 32 (3), 95-102.

Nguyen, S. T., Fukuda, Y., Nguyen D. T., Tada, C., Nakai, Y. Prevalence and first genotyping of *Giardia duodenalis* in beef calves in Vietnam. *Trop Anim Health Prod.* 2016 ; 48:837-41. (査読あり, 国際共著論文)

Yoshihara, Y., Chika Tada, C., Takada, M., Purevdorj, N.O., Chimedtseren, K., Nakai, Y. Effects of water source on health and performance of Mongolian free-grazing lambs. *Small Rumin. Res.*, 2016 ; 137:81-84 (査読あり, 陸圏生態学分野と連携)

Takizawa, K., Yoshida, G., Tada, C., Effect of Oyster Shell on Mesophilic Anaerobic Digestion of Fish Waste, *Academia J. of Environ. Res.*, 4 (4) : 0074-082, April 2016 (査読有り)

Baba, Y., Matsuki, Y., Mori, Y., Suyama, Y., Tada, C., Fukuda, Y., Saito, M., Nakai, Y. Pretreatment of lignocellulosic biomass by cattle rumen fluid for methane production: Bacterial flora and enzyme activity analysis. *J. Biosci. Bioeng.* in press (査読あり, 生物共生科学分野と連携)

Nakamura, K., Hatakeyama, R., Tanaka, N., Takisawa, K., Tada, C., Nakano, K. A novel design for a compact constructed wetland introducing multi-filtration layers coupled with subsurface superficial space. *Ecol. Eng.* in press (査読あり)

Masaaki Iwamoto, Hiroko Osakada, Chie Mori, Yasuhiro Fukuda, Koji Nagao, Chikashi Obuse, Yasushi Hiraoka, Tokuko Haraguchi, Compositionally distinct nuclear pore complexes of functionally distinct dimorphic nuclei in ciliate *Tetrahymena*, *J Cell Sci* 2017 : doi : 10. 1242/jcs. 199398. in press (査読あり)

Bayandala, Fukasawa, Y., Seiwa, K. (2016) Roles of pathogens on replacement of tree seedlings in heterogeneous light environments in a temperate forest: a reciprocal seed sowing experiment. *Journal of Ecology* 104 (3) : 765–772.

Xia, Q., Ando, M., Seiwa, K. (2016) Interaction of seed size with light quality and temperature regimes as germination cues in 10 temperate pioneer tree species. *Functional Ecology* 30 (6) : 866–874.

Sugai, K., Watanabe, S., Kuishi, T., Imura, S., Ishigaki, K., Yokota, M., Yanagawa, S., Suyama Y. (2016) Extremely low genetic diversity of the northern limit populations of *Nypa fruticans* (Arecaceae) on Iriomote Island, Japan. *Conservation Genetics* 17 (1) : 221–228.

Nakamura, K., Yano, T., Suyama, Y., Nishimura, O., Nakano, K. (2016) Macrofauna in a full-scale vertical flow constructed wetland during vegetative growth stage. *Japanese Journal of Water Treatment Biology* 52 (3) : 45–54.

Takahashi, Y., Suyama, Y., Matsuki, Y., Funayama, R., Nakayama, K., Kawata, M. (2016) Lack of genetic variation prevents adaptation at the geographic range margin in a damselfly. *Molecular Ecology* 25 (18) : 4450–4560.

Ikezaki, Y., Suyama, Y., Middleton, B. A., Tsumura, Y., Teshima, K., Tachida, H., Kusumi, J. (2016) Inference of population structure and demographic history in *Taxodium distichum*, a coniferous tree in North America, based on amplicon sequencing analysis. *American Journal of Botany* 103 (11) : 1–13.

Fukasawa, Y. (2016) Seedling regeneration on decayed pine logs after the deforestation events by pine wilt disease. *Annals of Forest Research* 59 (2) : 191–198.

Hirase S., Ikeda M., Hayasaka S., Iwasaki W., Kijima A (2016) Stability of genetic diversity in an intertidal goby population after exposure to tsunami disturbance. *Marine Ecology*, 37 : 1161–1167.

Kurita Y., Hashimoto N., Wada H. (2016) Evolution of the molluscan body plan: the case of the anterior adductor muscle in bivalves. *Biological Journal of the Linnean Society*, 119 : 420–429.

Okawa T., Kurita Y., Kanno K., Koyama A., Onikura

N. (2016) Molecular analysis of the distributions of the invasive Asian clam, *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774), and threatened native clam, *C. leana Prime*, 1867, on Kyushu Island, Japan. *Bioinvasions Records*, 5 : 25–29.

Kurita Y, Onikura N. (2016) Phenotypic shift of an alien piscivorous chub following translocation from a large lake to small irrigation ditches. *Ecological Research*, 31 : 731–738.

安藤大樹・池田 実・關野正志・菅谷琢磨・片町太輔・與世田兼三・木島明博 (2016) ミトコンドリア DNA の調節領域と ND2 遺伝子のタイピングによるヒラメ集団のハプロタイプ鑑定精度の向上. *日本水産学会誌*, 82 : 712–719.

安藤大樹・池田 実・關野正志・菅谷琢磨・片町太輔・與世田兼三・木島明博 (2017) ヒラメ集団における遺伝的多様性評価のためのマイクロサテライト DNA マルチプレックス PCR システムの構築. *水産育種*, 46 : 65–76.

片町太輔・池田 実・安藤大樹・菅谷琢磨・與世田兼三・藤井徹生・小畑泰弘 (2017) トラフグ放流用人工種苗の遺伝的特性. *水産育種*, 46 : 105–110.

池田 実・安藤大樹・菅谷琢磨・片町太輔・與世田兼三・藤井徹生・小畑泰弘 (2017) DNA 血縁鑑定によるヒラメ栽培漁業の評価. *水産育種*, 46 : 99–104.

菅谷琢磨・斉尾雅宏・村上 智・時弘浩司・野口直樹・片町太輔・池田 実・小畑泰弘 (2017) 大規模な放流効果調査での親子判定作業に対応して開発した支援ソフトウェアの機能と使用法. *水産育種*, 46 : 87–91.

池田 実 (2017) 女川フィールドセンターの復興. *日本水産学会誌*, 83 : 245–248.

盛田清秀, 家族農業経営の企業形態論的検討—家族農業経営の「競争優位」の再確認—, (平成 25–27 年度科学研究費助成事業基盤研究 (A) 研究成果最終報告書) 農村再建における役割意識創発の実験的研究—農業経済倫理学と社会脳学の融合—, pp. 13–22.

盛田清秀, 高橋正郎, 世界の食糧問題, 高橋正郎監修『食料経済—フードシステムからみた食料問題—第 5 版』, オーム社, pp. 158–179.

盛田清秀, 大矢祐治, 日本の食料政策と食品政策, 高橋正郎監修『食料経済—フードシステムからみた食料問題—

第5版』, オーム社, pp. 180-196.

米澤千夏, 小倉振一郎, 齋藤雅典, パラモータ観測による放射線量モニタリング手法の検討, システム農学, 32, 3 : 95-102.

Watanabe, M., Thapa, R. B., Ohsumi, T., Fujiwara, H., Yonezawa, C., Tomii, N. and Suzuki, S., Detection of damaged urban areas using interferometric SAR coherence change with PALSAR-2, Earth, planets and space, 68, 131 : DOI 10.1186/s40623-016-0513-2.

Yonezawa, C. and Watanabe, M., Monitoring of Variability in Crop Growth on Reconstructed Agricultural Land After The 2011 Great East Japan Earthquake, Proceedings of International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2016, 6308-6311, DOI : 10.1109/IGARSS.2016.7730649.

米澤千夏, 小倉振一郎, 齋藤雅典, パラモータ空撮画像による草地の植生変化の抽出, (一社) 日本リモートセンシング学会第60回(平成28年度春季)学術講演会講演論文集 : 137-138.

米澤千夏, 渡邊 学, Pi-SAR-L2による中山間地の農地の観測, システム農学会2016年度秋季大会講演論文集, 35-36.

関澤彩真, 米澤千夏, 高橋大介, 長澤一衛, 尾定 誠, リモートセンシングによるホタテガイ養殖漁場におけるクロフィル α 濃度推定の試み, システム農学会2016年度秋季大会講演論文集, 27-28.

米澤千夏, 作付作物判別のためのALOS-2/PALSAR-2全偏波画像とSPOT画像の比較, (一社) 日本リモートセンシング学会第61回(平成28年度秋季)学術講演会講演論文集 : 143-144.

米澤千夏, 川渡フィールドセンタースターデータベースの作成, 複合生態フィールド教育研究センター報告, 31 : 1-7.

2) 著者・総説等

伊藤豊彰・秋田和則(2016)有機栽培水田で冬期湛水は土壌養分とメタン放出にどんな影響を与えるか? 農業および園芸 91 : 167-172.

浅川 晋・末國千佳・劉 冬艶・秋田和則・宇野 亨・田島亮介・伊藤豊彰・齋藤雅典(2016)冬期湛水が水田の土壌微生物群集に及ぼす影響. 農業および園芸, 91 : 129-

139.

谷山一郎・浅川 晋・奈良吉則・程 為国・齋藤雅典・陽 捷行: 土壌と東西の神々, 土肥誌, 87 (2) : 147-152 (2016)

三浦憲蔵・伊藤豊彰・石黒宗秀・佐藤 喬・菅野均志・阿部倫則・後藤逸男(2016)津波被災農地の営農再開における土壌肥料分野の貢献と課題. 日本土壌肥料学雑誌, 87 : 153-158

小倉振一郎(2016)川渡ススキ草地における長期草地動態研究. 日本草地学会誌 62 (2), 87-90

戸澤あきつ(2016)肥育豚からみた草地利用の利点. 日本草地学会誌 62 (1), 33-37

戸澤あきつ(2016)放牧飼育による肥育豚の行動と生理的影響. 栄養生理研究会報 60 (1), 45-51

中井 裕, 福田康弘. クリプトスポリジウム. 人獣共通感染症第3版. pp420-424. (2016)

中井 裕. はじめに「菜の花プロジェクトの今」中井裕ら編著. 東北大学出版会(2016) in press

中井 裕. プロジェクトの概略「菜の花プロジェクトの今」中井裕ら編著. 東北大学出版会(2016) in press

中井 裕. ナタネとエネルギー生産「菜の花プロジェクトの今」中井裕ら編著. 東北大学出版会(2016) in press

中井 裕. 菜の花プロジェクトの今後「菜の花プロジェクトの今」中井裕ら編著. 東北大学出版会(2016) in press

中井 裕. おわりに「菜の花プロジェクトの今」中井裕ら編著. 東北大学出版会(2016) in press

Nakai Y, Nishio T, Kitashiba H, Nanzyo M, Saito M, Ito T, Ohmura M, Kanayama Y. Tohoku University rape-seed project for restoring tsunami-salt-damaged farmland -Was the wisdom of agricultural science utilized for the restoration?- Springer (2016) in press

中井 裕. 環境保全と関連法規および基準値「動物の飼育管理」鎌田壽彦・佐藤幹・祐森誠司・安江健編. 文永堂出版(2016) in press

中井 裕. 糞尿の排せつ量と性状「動物の飼育管理」鎌田壽彦・佐藤幹・祐森誠司・安江健編. 文永堂出版 (2016) in press

中井 裕. 微生物を利用した家畜排泄物処理「食と微生物の事典」齋藤勝晴ら編. 朝倉書店 (2016) in press

中井 裕. 畜産環境 HACCP と植物工場. 畜産の研究. 70 (12), pp919-932 (2016)

中井 裕. 畜産環境の課題と将来. 畜産環境情報 65, 1-6 (2016)

中井 裕, 原田英男, 大竹久夫, 三角 修, 森 時宗, 青木直行, 羽賀清典. 堆肥で増産～耕種農家のニーズに即した堆肥づくりとその流通～. 畜産環境情報 66, 13-18 (2016)

中井 裕. 農地の再生と食・農・村の復興. 月刊ガバナンス, ぎょうせい, No. 179, pp27-29 (2016)

多田千佳, 琴賀丘朋絵, 高田 萌, 中井 裕 (2016) モンゴルトール川流域の遊牧家畜糞便由来病原性微生物のモニタリング, 宮城獣医師会学会誌, in press

陶山佳久 (2016) 木の上を「舐めるように」見たい!, Pp. 28-31, ブンイチ vol. 1 2016, 文一総合出版.

清和研二 (2016) 種子の生態, Pp. 262-263, 日本植物学会 (編) 植物学の百科事典, 丸善出版

陶山佳久 (2016) 植物科学と系統解析, Pp. 72-73, 日本植物学会 (編) 植物学の百科事典, 丸善出版

陶山佳久 (2016) 分子系統解析, Pp. 182-183, 日本植物学会 (編) 植物学の百科事典, 丸善出版

深澤 遊, 吉原 佑, 松木 悠 (訳) (2016) 地上と地下のつながりの生態学—生物間相互作用から環境変動まで, 東海大学出版会

深澤 遊 (2016) 枯れ木をめぐる生物の多様性, 山から始まる自然保護 15: 73-77

盛田清秀, 新規就農者の確保による野菜産地の活性化—南郷トマト生産組合における担い手確保の取り組み—, 独立行政法人農畜産業振興機構『野菜情報』, 143, pp.36-47

盛田清秀, 書評 国連世界食料保障委員会専門家ハイレベルパネル著, 家族農業研究会 / 農林中金総合研究所共訳『家族農業が世界の未来を拓く—食料保障のための小規模農業への投資—』, 農業問題研究学会『農業問題研究』, 47 (2), pp.23-26

盛田清秀, 新規参入者によるピーマン産地の再興—そお鹿兒島農業協同組合ピーマン専門部会における取組み—, 独立行政法人農畜産業振興機構『野菜情報』, 153, pp.6-16

米澤千夏, 川渡農場における各作物の圃場別作付状況の推移の GIS データへの変換, 複合生態フィールド教育研究センター報告, 31: 77-101.

米澤千夏, 東北大学大学院農学研究科, 被災地農業復興のための合意形成支援マニュアル平成 27 年度版 (小山田晋, 米澤千夏, 西田陽平)

米澤千夏, コンポスト総合研究プロジェクト (PICS) 平成 27 年度成果報告書 (パラモータ空撮で観測した 2013 年から 2015 年にかけての川渡 FSC 草地の変化 (pp.43-52) を担当)

大村道明, アサヒらしい社会貢献に期待, アサヒグループホールディングス株式会社 (2016)

大村道明, 木原 久, 原 弘平, 坂内 久, 東日本大震災から 5 年目の復興の状況と当面する課題, 一般財団法人農村金融研究会 (2016 年 3 月)

3) 口頭発表論文

関根 綾・榎並麻衣・宇野 亨・田島亮介・伊藤豊彰・菅野均志・高橋 正・齋藤雅典 (2016) 間伐強度の異なるスギ林の表層土壌における放射性セシウムの分布状況: 3 年間の変化. 生態学会 2016 年大会, 仙台, 3 月 20-24 日.

田島亮介・松岡千尋・伊藤豊彰・齋藤雅典: 土壌リン酸レベルが異なる圃場における根粒超着生・通常着生・非着生ダイズ系統の窒素同化とリン吸収の関係, 日本作物学会講演会要旨集 第 241 回日本作物学会講演会, 茨城大学水戸キャンパス, 3 月 28-29 日 (2016)

赤松祐紀・宇野 亨・田島亮介・伊藤豊彰・齋藤雅典: リン吸収におけるイネ根系の役割: ササニシキ／ハバタキ CSSLs を用いた解析, 土壌肥料学会 2016 年度大会講演要旨集 第 62 集, p.50, 佐賀, 2016 年 9 月 20-22 日

浅見秀則・三浦佑水・宇野 亨・田島亮介・齋藤雅典・

伊藤豊彰：ケイ酸施肥による水稻の胴割れ粒発生の抑制，
土壌肥料学会 2016 年度大会講演要旨集，第 62 集 p.94，佐賀，2016 年 9 月 20-22 日

丹羽理恵子・丸山隼人・佐藤修正・平川英樹・吉田重信・齋藤雅典・鈴木貴恵・俵谷圭太郎・佐藤 匠・江沢辰広：ネギにおけるアーバスキュラー菌根菌接種菌と土着菌の競合および接種効果発現に関わる環境要因，土壌肥料学会 2016 年度大会講演要旨集，第 62 集 p.29，佐賀，2016 年 9 月 20-22 日

伊藤豊彰・堀川拓未 (2016) 製鋼スラグなどの含鉄資材の施用が水稻収量とメタン放出量に与える影響．土壌肥料学会東北支部会平成 28 年度山形大会講演要旨集，p.1，鶴岡，2016 年 7 月 5-6 日

伊藤豊彰 (2016) 冬期湛水が水田のイトミミズの生息と土壌養分動態に及ぼす影響．シンポジウム (水田土壌養分動態と温室効果ガス排出からみた冬期湛水の意義)，土壌肥料学会 2016 年度大会講演要旨集，第 62 集，p.216，佐賀，2016 年 9 月 20-22 日

Cristiano Dela PICCOLLA, Etelvino Henrique NOVOTNY, Tajima RYOSUKE, Masanori SAITO (2016) Growth and Symbiosis of Plants with Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Soil Submitted to Biochar Application. Abstract, 18th International Conference of International Humic Substances Society, Kanazawa, September 11-16, 2016

Tajima, R., K. Takahashi, T. Umetsu, T. Ito, M. Saito. (2016) Predicting yield, flowering and harvesting dates of highbush blueberry using temperature data : a case study in Field Science Center of Tohoku University. The 13th International Symposium on Integrated Field Science. Sendai. March 10.

Saito, M., Tajima, R., Uchida, S. (2016) Possibility of non-nodulating soybean cultivation from the viewpoint of phosphorus resource scarcity. Ecobalance 2016 International Conference, Kyoto, October 3-6.

Yonezawa C., Ogura, S., Saito M. (2016) Monitoring Temporal Vegetation Changes on Ungrazed Grassland by Satellite and Paramotor Remote Sensing, The 13th International Symposium on Integrated Field Science. Sendai. March 10.

Yonezawa C., Ogura, S., Saito M. (2016) Spatial distribution of radiation dose in grassland area on Kawatabi Field Science Center. The 13th International Symposium on Integrated

Field Science. Sendai. March 10.

Chen S, Ogura S, Sato S (2016) Effect of environmental enrichment on pituitary gland hormones and behavior of cattle. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 10-11. 27 November, Sendai, Japan. (Invited)

Futahashi R, Yayota M, Hatakeyama N, Shishido T, Ogura S (2016) Application of a wearable camera to analyze ingestive behavior of grazing cattle. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 21. 27 November, Sendai, Japan.

Hatakeyama N, Futahashi R, Shishido T, Ogura S (2016) Foraging behavior of cattle in a diverse, mountainous grazing land : Bite size estimation of plants by hand-plucking method. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 22. 27 November, Sendai, Japan.

Jang SY, Ogura S, Kawamura K, Yayota M, Yun YS, Seong HJ, Moon SH, Jeon BT (2016) Seasonal changes in forage and animal productivity of Korean native goats grazed at different forage type. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 6. 27 November, Sendai, Japan. (Invited)

Kawamura K, Lim JH, Yayota M, Ogura S, Jang SY, Moon SH (2016) Spatial heterogeneity in grazing pasture from small unmanned aerial vehicle (sUAV) with structure from motion (SfM) photogrammetry. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 12. 27 November, Sendai, Japan. (Invited)

Lim JH, Kawamura K, Yoshitoshi R, Yayota M, Ogura S (2016) Hyperspectral assessment for legume contents and forage nutrient status in pasture. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 13. 27 November, Sendai, Japan. (Invited)

Ogura S, Mizuno H, Takamizawa S, Yayota M, Kawamura K (2016) Nutritional characteristics of forbs and tree leaves and their contribution to animal production in species-rich vegetation. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 5. 27 November, Sendai, Japan. (Invited)

Takamizawa S, Shishido T, Ogura S (2016) Diet composition and nutrient uptake of cattle in a pasture-forest combining grazing area of northeast Japan. Proceedings of 10th International Rangeland Congress, pp. 1171-1173. 17-22 July, Saskatoon, Canada.

Takamizawa S, Shishido T, Ogura S (2016) Effect of native grasses, forbs and trees on nutrient uptake of grazing cattle in a temperate region of Japan. Proceedings of 10th International Rangeland Congress, pp. 1174-1176. 17-22 July, Saskatoon, Canada.

Tamiya S, Doi K, Nakajima N, Ogura S, Yayota M (2016) Effect of plant diversity on ruminal degradability of goats grazing in a semi-natural pasture. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 19. 27 November, Sendai, Japan.

Takamizawa S, Shishido T, Ogura S (2016) Does species richness of diet affect ruminal digestion characteristics of plants? -A preliminary study. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 20. 27 November, Sendai, Japan.

Tozawa A, Takeda K (2016) The use of artificial grass to attract wild sika deer. Proceedings of the 50th Congress of the International Society for Applied Ethology, Edinburgh, United Kingdom, pp. 237. 12-15 July, Edinburgh, United Kingdom.

Tozawa A (2016) Contribution of rearing at pasture on improvement of animal welfare in fattening pigs. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 9. 27 November, Sendai, Japan.

Yonezawa C, Ogura S, Saito M (2016) Aerial measurement of radiation dose distribution on grassland area in Kawatabi Field Science Center. Journal of Integrated Field Science 13, p45 (Abstract of the 13th International Symposium of Integrated Field Science), 9 March, Sendai, Japan.

Yonezawa C, Ogura S, Saito M (2016) Monitoring temporal vegetation changes on ungrazed grassland by satellite and paramotor remote sensing. Abstract of the 14th International Symposium of Integrated Field Science, Sendai, Japan, pp. 24. 27 November, Sendai, Japan.

川村健介・小倉振一郎・八代田真人・Lim Jihyun・Jang Se-Young・Moon Sang-Ho (2016) UAV と地上ハイパー

スペクトル計測を用いた韓国の山地放牧地の草地診断. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 103. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

小倉振一郎・八代田真人・川村健介・Jang Se-Young・Lim Jihyun・Park Jae-Hyun・Moon Sang-Ho (2016) 韓国の山地放牧地における草地植生-放牧家畜の摂食植物-家畜の摂取養分: 2 年間の結果. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 104. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

宍戸哲郎・佐藤衆介・小倉振一郎 (2016) 放射性セシウム耕起除染後の採草地で生産される牧草の放射性セシウム低減施肥方法の検討. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 95. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

高見澤真太・宍戸哲郎・小倉振一郎 (2016) 草地と林地を含む山地放牧地におけるウシの摂食植物と摂取養分: 初夏と秋の比較. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 47. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

高見澤真太・宍戸哲郎・小倉振一郎 (2016) 放牧牛の摂取植物種の多様性の違いが植物体のルーメン内消化性に及ぼす影響. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 98. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

戸澤あきつ (2016) 放牧飼育による肥育豚の行動と生理的影響. 家畜栄養生理研究会平成 28 年度春季集談会 (武蔵野市) 2016 年 3 月.

戸澤あきつ・佐藤衆介 (2016) Welfare Quality® プロトコルによるウェルフェア評価が異なる農場の肥育豚のコレチゾールおよび免疫グロブリン IgA の比較. 東北畜産学会報 66 (2) pp. 34. 東北畜産学会岩手大会 2016 年 9 月, 盛岡市.

八代田真人・小倉振一郎・川村健介・土井和也・JangSe-Young・MoonSang-Ho (2016) ウェアラブルカメラによる放牧ヤギの採食行動の予備解析. 日本草地学会誌 62 (別) pp. 101. 日本草地学会金沢大会 2016 年 3 月, 野々市市.

米澤千夏・小倉振一郎・齋藤雅典 (2016) パラモータ空撮画像による草地の植生変化の抽出. リモートセンシング学会 2016 年度春季大会 (習志野市). 2016 年 5 月.

金森眞紀, 曾地雄一郎, 西 清志, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕. ホルマリン固定試料と遺伝子解析法を用いたウシシコキシジウムの種別検出および腸管内感染部位の同定.

第 85 回日本寄生虫学会大会. 2016 年 3 月 19-20 日

阿部憲一, 瀧澤修平, 福田康弘, 多田千佳, 中井 裕.
牛ルーメン液の利活用拡大にむけた凝集減容化方法の検討
廃棄物資源循環学会春の研究発表会. 2016 年 5 月 27 日

瀧澤修平, 馬場保徳, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕. ルー
メン処理への界面活性剤添加によるメタン発酵効率向上.
廃棄物資源循環学会春の研究発表会. 川崎市, 5 月 27 日

瀧澤修平, 馬場保徳, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕. ルー
メン処理への界面活性剤添加による古紙分解率の向上, 第
15 回日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18 日 (ポスター)

阿部憲一, 福田康弘, 多田千佳, 中井 裕. ルーメンハ
イブリッド型メタン発酵システムの実証試験と経済性評
価. 第 15 回日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18 日

森 裕美, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕. 牛ふん堆肥
化過程における硫酸化細菌の群集組成の変化. 第 15 回
日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18 日 (ポスター)

大坪大亮, 金森真紀, 大脇啓嗣, 柳井徳磨, 多田千佳,
福田康弘, 中井 裕. ウシコクシジウム原虫の腸管内寄生
部位の検索. 第 15 回日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18
日

梅津将喜, 福田康弘, 中井 裕, 多田千佳. メタン菌カソー
ド電極の効率化を目的とした微生物付着性に関する検討.
第 15 回日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18 日 (ポスター)

松本悠暉, 中井 裕, 福田康弘, 多田千佳. 長鎖脂肪酸
(LCFA) 馴養汚泥添加によるオレイン酸のバイオガス化
の向上. 第 15 回日本畜産環境学会. 2016 年 6 月 18 日.

福田康弘, 明松隆彦, Ronald E. Pearlman, 多田千佳,
Josef Loidl, 中井 裕. 纖毛虫テトラヒメナの半数体核に
生じる DNA 二重鎖切断とメカニズム. 第 49 回日本原生
生物学会岡山大会. 2016 年 10 月 8 日～10 月 10 日 (ポスター)

森 裕美, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕. 硫黄添加堆
肥における pH 低下およびアンモニア揮散抑制に寄与する
硫酸化細菌の生態. 日本微生物生態学会第 31 回大会.
2016 年 10 月 23 日～10 月 25 日 (in Japanese)

Fukuda, Y., Suzuki T., Mori, A., Song, C., Murata, K.
3-dimensional analysis of dinoflagellate nucleus by
electron microscopy. 生体ボリュームイメージング研究

部会&生理研研究会合同ワークショップ (岡崎) 2016 年
11 月 16 日～17 日 (ポスター)

福田康弘, 明松隆彦, Ronald E. Pearlman, 多田千佳,
Josef Loidl, 中井 裕. テトラヒメナの配偶核形成におけ
る DNA 二重鎖切断とその役割について. 第 39 回 日本分
子生物学会年会. 2016 年 11 月 30 日～12 月 2 日 (ポスター)

Tada, C. Construction of food circulation system using
small methane fermentation system. The e-ASIA JRP Interna-
tional Workshop 2016 on Laos "Green and Renewable Energy
Technology for Sustainable Environment" October 31-Nov-
ember 1

Tada C., Takizawa, K., Yoshida G. Decentralized energy
production system by anaerobic digestion using organic waste
and exhaust heat. The 13th International Symposium on Inte-
grated Field Science. March 10

Takizawa, S., Baba, Y., Tada, C., Fukuda, Y., Nakai, Y.
Pretreatment of paper sludge with rumen fluid to enhance bio-
gas production. The 13th International Symposium on Integrat-
ed Field Science. March 10. (ポスター)

Umetsu, M., Fukuda, Y., Nakai, Y., Tada, C. Observa-
tion of the electrode surface microbes in microbial fuel cells.
The 13th International Symposium on Integrated Field Sci-
ence, March 10. (ポスター)

Takizawa, S., Baba, Y., Tada, C., Fukuda, Y., Nakai,
Y. Improving methane gas production from wastepaper by add-
ing surfactant during pretreatment with rumen fluid. The 17th
Asian-Australasian Association of Animal Production Societies
Animal Science Congress. August 22-25.

Mori, Y., Tada, C., Fukuda, Y., Nakai, Y. Sulfur-oxi-
dizing bacterial communities in cattle manure compost. The
17th Asian-Australasian Association of Animal Production So-
cieties Animal Science Congress. August 22-25.

Abe, K., Takizawa, S., Fukuda, Y., Tada, C., Nakai, Y.
Volume reduction of cattle rumen fluid using a coagula-
tion-flocculation process and its capability for lignocellulose
degradation and methane production. The 17th Asian-Austral-
asian Association of Animal Production Societies Animal Sci-
ence Congress. August 22-25.

Matsumoto, Y., Nakai, Y., Fukuda, Y., Tada, C. Deg-

radation of oleic acid and conversion to biogas during a mesophilic anaerobic process. The 17th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies Animal Science Congress. August 22–25.

Umetsu, M., Fukuda, Y., Nakai, Y., Tada, C. Electricity generation by a microbial fuel cell using a thermophilic methanogen as catalyst in the cathode. Water and Environment Technology Conference 2016, August 27–28.

陶山佳久 (2016) MIG-seq 法 : NGS による簡便な遺伝的多型解析, 第 3 回ゲノム多様性解析ワークショップ (北海道大学学術交流会館, 札幌, 12 月 5–7 日)

Suyama, Y., Tsunamoto, Y., Mitsuyuki, C. (2016) Improvement of MIG-seq: as an effective method for conservation genetics of Mangroves. The 3rd International Workshop for Conservation Genetics of Mangroves – Toward the Conservation Genetics of Mangroves on a Global Scale -. (Iriomote Station, Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, Iriomote, Oct. 18–19)

Fukasawa, Y. (2016) Fungal decomposition of wood: Effects on forest biodiversity, Korea–Japan joint symposium in mycology (KINTEX, Daewa, Korea, November 2–4)

Suyama, Y. & Mastuki, Y., Nakazawa, F. (2016) Single-pollen genotyping using the next-generation sequencing. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity, (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Mori, G.M., Vargas, M., Bajay, S.K., Takayama, K., Matsuki, Y., Oliveira, R.S., Suyama, Y., de Souza, A.P., Zucchi, M.I., Kajita, T. (2016) Unveiling the genetic variation of the Western hemisphere mangrove genus *Rhizophora*. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Fushimi, M., Matsuki, Y., Kawahara, T., Takahashi, H., Izawa, T., Suyama, Y. (2016) Local genetic differentiation within Rebun Island in *Cypripedium macranthos* var. *rebunense* revealed by genome-wide SNP analysis using MIG-seq. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Kanno, K., Suyama, Y. (2016) Population genetic analysis for identifying hybrid origin of a dwarf bamboo species in *Sasaella*. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Fujita, K., Isagi, Y., Gâteblé, G., Fushimi, M., Suyama, Y. (2016) Conservation genetics of three endangered species of the genus *Oxera* in the south of New Caledonia. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Tanno, T., Takahara, H., Suyama, Y. (2016) Plant paleogenetics with plant macro-remains from the Last Glacial Maximum. The 13th International Symposium on Integrated Field Science: Conservation and Utilization of Biodiversity (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, March 9–11)

Suyama, Y. (2016) MIG-seq: rapid SNP genotyping for conservation genetics using NGS. The 7th International Congress “One Asia Tied with Ecosystems: Living Harmoniously with Local people and Nature” (Inter-Burgo DAEGU, Daegu, Korea, April 19–22)

Choi, H.J., Kaneko, S., Yokogawa, M., Suyama, Y., Isagi, Y. (2016) Genetic status and its implication for conservation in two critically endangered plant species in Korea: *Euchresta japonica* and *Hydrangea luteovenosa*. The 7th International Congress “One Asia Tied with Ecosystems: Living Harmoniously with Local people and Nature” (Inter-Burgo DAEGU, Daegu, Korea, April 19–22)

Nagai, S., Urushizaki, S., Kawachi, M., Mitsuyuki, C., Suyama, Y. (2016) Discrimination of the three *Chattonella* species, *C. antiqua*, *C. marina*, *C. ovata* using multiplexed ISSR genotyping by sequencing (MIG-seq) analysis. The 17th International Conference on Harmful Algae (Centro Sul Convention Center, Santa Catarina, Brazil, October 9–14)

Sadaike, A., Ogawa, M., Homma, K., Nakajima, T., Toyoaki, I., Suyama, Y., Iizuka, I., Karube, I., Motoyama, Y. (2016) Mix cropping trial of determinate and indeterminate soybean cultivars in Kawatabi Field Science Center. The 14th International Symposium on Integrated Field Science: Development of Multi-functions of Plant Species Richness on Ani-

mal Production (Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, November 27)

伏見愛雄・松木 悠・河原孝行・高橋英樹・伊澤岳師・陶山佳久 (2016) MIG-seq 法によるゲノムワイド SNP 分析によって明らかになったレブニアツモリソウの遺伝的な島内分化, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

阿部晴恵・須貝杏子・松木 悠・陶山佳久 (2016) 伊豆から小笠原諸島におけるヒサカキの遺伝的構造. 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

兼子伸吾・松木 悠・猪瀬礼璃菜・陶山佳久・井鷲裕司 (2016) クローナル植物モウソウチクを用いた低線量放射線の遺伝的影響評価, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

宮下 直・今藤夏子・谷川明男・清川紘樹・中島一豪・陶山佳久・松木 悠・坂入一瑳・長谷川雅美 (2016) 分断化された二次草地に生息する昆虫個体群の空間遺伝構造, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

岡野邦宏・松尾 歩・蒔田明史・鈴木準一郎・陶山佳久・井上みずき (2016) NGS を利用したチシマザサのジェネット内 SNPs 変異, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

牧野 渡・松木 悠・陶山佳久・占部城太郎 (2016) MIG-seq を用いた集団遺伝学的解析: 動物プランクトンへの適用, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

陶山佳久 (2016) 同一樹木個体内における体細胞間ゲノム変異の探索, 第 63 回日本生態学会大会 (仙台国際センター, 仙台, 3 月 20-24 日)

長谷川陽一・高田克彦・陶山佳久・清和研二 (2016) 落葉広葉樹クリにおける種子散布制限と尾根ごとに異なる遺伝的組成, 第 127 回日本森林学会大会 (日本大学生物資源科学部, 藤沢市, 3 月 27-30 日)

根岸有紀・清和研二 (2016) 間伐強度を変えたスギ人工林における 12 年間の混交林形成過程, 第 127 回日本森林学会大会 (日本大学生物資源科学部, 藤沢市, 3 月 27-30 日)

佐々木崇徳・清和研二 (2016) 空間分布パターンの異な

る落葉広葉樹 5 種における 11 年間の動態パラメータ, 第 127 回日本森林学会大会 (日本大学生物資源科学部, 藤沢市, 3 月 27-30 日)

齋藤智之・八木橋勉・清和研二・鈴木有映・今埜実希 (2016) モウソウチクにおける放射能汚染の実態と除染試験の効果, 第 127 回日本森林学会大会 (日本大学生物資源科学部, 藤沢市, 3 月 27-30 日)

玉木一郎・渡辺洋一・松木 悠・陶山佳久・水野瑞夫 (2016) ホンシャクナゲとキョウマルシャクナゲの交雑起源集団における花形態の標高クライн, 第 127 回日本森林学会大会 (日本大学生物資源科学部, 藤沢市, 3 月 27-30 日)

中澤文男・陶山佳久・伊村 智・本山秀明 (2016) アイスコアに含まれる花粉を利用した植物種の古代ゲノム解析の可能性, 日本地球惑星科学連合大会 2016 (幕張メッセ, 千葉, 5 月 22-26 日)

木村元則・今西純一・今西亜友美・井鷲裕司・陶山佳久・柴田昌三 (2016) イタドリにみられる地理的変異の解明ー在来緑化植物の地域性の検討に向けてー. 第 47 回日本緑化工学会大会 (名古屋大学東山キャンパス, 名古屋, 9 月 22-25 日)

根岸有紀・清和研二 (2016) 森林における種多様性と地下部の根系分布パターン, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形, 10 月 29-30 日)

藤田琴実・満行知花・綱本良啓・井鷲裕司・Gildas Gâteblé・陶山佳久 (2016) ニューカレドニア産希少植物 *Oxera* 属樹種の保全遺伝学的研究, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形, 10 月 29-30 日)

丹野たかね・高原 光・中澤文男・陶山佳久 (2016) 湿原および山岳氷河の堆積物から得られた植物試料を対象とした古代 DNA 分析, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形, 2016 年 10 月 29-30 日)

齋藤遙花・満行知花・綱本良啓・石井弘明・陶山佳久 (2016) 巨大樹木ジャイアントセコイアの個体内における体細胞間ゲノム変異の検出, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形, 2016 年 10 月 29-30 日)

大矢陽太・富松 裕・陶山佳久・松尾 歩・蒔田明史 (2016) 1995 年に一部が同調開花・枯死したチシマザサ個体群におけるジェネットの多様性と空間分布, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形,

2016 年 10 月 29-30 日)

安藤洋子・深澤 遊 (2016) 倒木上のコケがトウヒ実生の定着に与える間接効果の実証, 日本生態学会東北地区会第 61 回大会 (ZAO センタープラザ, 山形, 2016 年 10 月 29-30 日)

満行知花・綱本良啓・陶山佳久 (2016) MIG-seq ライブラリ構築法の改良, 第 48 回種生物学シンポジウム (キョロトリビュートポートフォリオホテル北海道, 赤井川村, 12 月 2-4 日)

池田 実・早坂 瞬・峰岸有紀・佐藤 仁・栗田喜久・木島明博 (2016) 漁業対象生物等の遺伝的多様性調査 - 東北大チームの取り組み 2015-. 平成 28 年度東北マリンサイエンス拠点形成事業における全体会議 2016 年 6 月 3 日 - 2016 年 6 月 4 日, 仙台市.

池田 実 (2016) 震災後の女川フィールドセンター, そしてこれから. 平成 28 年度日本水産学会北海道 - 東北支部合同支部大会シンポジウム「北海道・東北の水産を支える人材育成」, 2016 年 10 月 23 日, 函館市.

安藤大樹・池田 実・榎宗一郎・木島明博・菅谷琢磨・片町太輔・小畑泰宏 (2016) 天然魚を用いて生産されたヒラメ人工種苗の遺伝的多様性評価. 平成 28 年度日本水産学会北海道 - 東北合同支部大会, 2016 年 10 月 22 日 ~ 2016 年 10 月 23 日, 函館市.

山本佑樹・池田 実・後藤友明・高梨愛梨・横澤祐司・木島明博 (2016) マコガレイ集団におけるミトコンドリア DNA のハプロタイプ分類について. 平成 28 年度日本水産学会北海道 - 東北合同支部大会, 2016 年 10 月 22 日 ~ 2016 年 10 月 23 日, 函館市.

榎宗一郎・池田 実 (2016) 同一河川内に生息するヌマエビ 2 グループ間の遺伝的分岐. 平成 28 年度日本水産学会北海道 - 東北合同支部大会, 2016 年 10 月 22 日 ~ 2016 年 10 月 23 日, 函館市.

佐藤 仁・池田 実・西峰千晴・西川正純・千葉郁雄・鈴木貢治・木島明博 (2016) 「関上赤貝」を含む仙台湾産アカガイと他地域産アカガイの遺伝的・形態的差異. 平成 28 年度日本水産学会北海道 - 東北合同支部大会, 2016 年 10 月 22 日 ~ 2016 年 10 月 23 日, 函館市.

池田 実・安藤大樹 (2016) DNA 血縁鑑定によるヒラメ栽培漁業の評価. 水産育種研究会シンポジウム「親子判

別法を用いた栽培漁業と水産育種への応用」, 2016 年 11 月 3 日, 仙台市.

菅谷琢磨・斉尾雅宏・村上 智・時弘浩司・野口直樹・片町太輔・池田 実・小畑泰弘 (2016) 大規模な放流効果調査での親子判定作業に対応して開発した支援ソフトウェアの機能と使用法. 「親子判別法を用いた栽培漁業と水産育種への応用」, 2016 年 11 月 3 日, 仙台市.

片町太輔・池田 実・安藤大樹・菅谷琢磨・與世田兼三・藤井徹生・小畑泰弘 (2017) トラフグ放流用人工種苗の遺伝的特性. 「親子判別法を用いた栽培漁業と水産育種への応用」, 2016 年 11 月 3 日, 仙台市.

池田 実 (2017) アユ集団の遺伝的多様性. 全国湖沼河川養殖研究会アユ資源研究部会, 2017 年 2 月 2 日, 東京都.

池田 実・安藤大樹 (2017) DNA 血縁鑑定によるヒラメ栽培漁業の評価. 広域種資源造成型栽培漁業推進検討会 (東北太平洋海域), 2017 年 2 月 17 日, 仙台市.

池田 実・安藤大樹 (2017) DNA 血縁鑑定によるヒラメ栽培漁業の評価. 広域種資源造成型栽培漁業推進検討会 (日本海北部海域), 2017 年 2 月 28 日, 鶴岡市.

池田 実 (2017) 旧品井沼周辺ため池群に生息するゼニタナゴの遺伝子分析. 水辺の自然再生シンポジウム・地域研修会 里山の自然と水辺の自然再生, 2017 年 2 月 18 日, 大崎市.

米澤千夏, 時系列の多様なフィールド情報をもとにしたデータセットのリポジトリへの利用に関する研究, 平成 27 年度地球環境学リポジトリ事業全体集会 (総合地球環境学研究所, 京都, 2016 年 3 月 20 日)

大村道明, ICT の農業への応用と現状, 2016 年ソサイエティ大会 (札幌, 2016 年 9 月 20 日)

米澤千夏, 小倉振一郎, 斎藤雅典, パラモータ空撮で観測した 2013 年から 2015 年にかけての川渡 FSC 草地の変化, 平成 27 年度 東北大学コンポスト総合研究プロジェクト・宮城県農林水産部連携研究事業 (PICS みやぎ) 地球共生型新有機性資源システム構築に関する研究成果報告会 (東北大学, 仙台, 2016 年 3 月 17 日)

渡邊 学, 米澤千夏, 園田 潤, 大木真人, 富井 直, 島田政信, L-band SAR (PALSAR-2) を用いた, 広域データからの建物倒壊域・土砂災害域検出, (一社) 日本リモ

トセンシング学会第 60 回（平成 28 年度春季）学術講演会
（2016 年 5 月 12-13 日）（ポスター発表）。

米澤千夏, 小倉振一郎, 齋藤雅典 パラモータ空撮画像
による草地の植生変化の抽出, (一社) 日本リモートセン
シング学会第 60 回（平成 28 年度春季）学術講演会（日本
大学生産工学部, 千葉, 2016 年 5 月 12-13 日）（ポスター
発表）

渡邊 学, 米澤千夏, 園田 潤, 大木真人, 富井 直,
島田政信, L-band SAR (PALSAR-2) を用いた, 広域デー
タからの建物倒壊域・土砂災害域検出, 日本地球惑星科学
連合 2016 年大会, (2016 年 5 月 22-26 日 幕張メッセ, 千葉)
（ポスター発表）。

園田 潤, 渡邊 学, 米澤千夏, 金澤 靖 (2016) L バ
ンド航空機レーダと UAV-SfM による地中物体の検出実験,
電子情報通信学会ソサイエティ大会 (2016 年 9 月 20-23
日 北海道大学 北海道)。

園田 潤, 渡邊 学, 米澤千夏, 金澤 靖, 郷右近巧,
五十嵐悟, 満留あゆみ (2016) 地中レーダと航空機搭載レー
ダによる大規模自然災害の捜索手法開発と東日本大震災の
行方不明者捜索への適用, 日本災害情報学会第 18 回学会
大会 (日本大学文理学部, 世田谷, 2016 年 10 月 22, 23 日)。

米澤千夏, 渡邊 学 (2016) Pi-SAR-L2 による中山間地
の農地の観測, システム農学会 2016 年度秋季大会 (東京
大学, 東京, 2016 年 10 月 22-23 日)

関澤彩真, 米澤千夏, 高橋大介, 長澤一衛, 尾定 誠
(2016) リモートセンシングによるホタテガイ養殖漁場に
おけるクロロフィル α 濃度推定の試み, システム農学会
2016 年度秋季大会 (東京大学, 東京, 2016 年 10 月 22-23 日)

米澤千夏, 作付作物判別のための ALOS-2/PALSAR-2 全
偏波画像と SPOT 画像の比較, (一社) 日本リモートセン
シング学会第 61 回（平成 28 年度秋季）学術講演会（新潟
テルサ, 新潟, 2016 年 11 月 1-2 日）（ポスター発表）。

米澤千夏, 航空機搭載合成開口レーダによる宮城県川崎
町の農地の作物判別の試み, 地理情報システム学会東北支
部研究交流会 (東北大学, 仙台, 2016 年 12 月 12 日)。

Yonezawa, C., Ogura, S., and Saito, M., Aerial mea-
surement of radiation dose distribution on grassland area in
Kawatani Field Science Center, The 13th International Sympo-
sium on Integrated Field Science (Sendai, 10 March, 2016)

(Poster Presentation)。

Yonezawa, C. and Watanabe, M., MONITORING OF
VARIABILITY IN CROP GROWTH ON RECONSTRUCTED
AGRICULTURAL LAND AFTER THE 2011 GREAT EAST
JAPAN EARTHQUAKE, Proceedings of International Geosci-
ence and Remote Sensing Symposium, (Beijing, China, July
10-15, 2016), (Poster Presentation)。

Yonezawa, C., Ogura, S. and Saito, M. (2016) Moni-
toring temporal vegetation changes on ungrazed grassland by
satellite and paramotor remote sensing, The 14th International
Symposium on Integrated Field Science (Sendai, Japan, 27 No-
vember, 2016) (Poster Presentation)。

4) その他

Saito, M. (2016) Future perspectives on LCA in agriculture :
Lessons from the research in Japan, Seminar at PhilRICE, (17-
18/Feb/2016)

齋藤雅典 (2016) 私たちを支える「土」: 18cm の奇跡,
古川黎明中学校・高等学校 SSH 科学講演会, 9 月 6 日。

伊藤豊彰 (2016) 冬期湛水・有機栽培のメリット・デメリッ
トと気象変動に強い環境保全型土壌管理. 平成 27 年度 鶴岡
市環境保全型農業推進研修会, 鶴岡市, 2016 年 1 月 30 日

伊藤豊彰・秋田和則 (2016) 水田生物相と土壌の窒素供
給能に対する冬期湛水の影響. 平成 27 年度新農耕法研究
会, 仙台, 2016 年 2 月 13 日

伊藤豊彰 (2016) 畑転換水田の土壌肥沃度低下; 原因と
対策. 宮城県鹿島台地区転作協議会研修会, 大崎市, 2016
年 3 月 11 日

伊藤豊彰 (2016) 津波被災地の農業再生に向けた対策技
術研究の貢献と課題. 土と肥料の講演会 (日本土壌肥料学
会主催), 東京, 2016 年 4 月 4 日

伊藤豊彰 (2016) 堆肥中のリン酸の肥料効果. 第 14 回
リン資源リサイクルシンポジウム (リン資源リサイクル推
進協議会主催), 東京, 2016 年 7 月 21 日

伊藤豊彰 (2016) 有機質資材が水田の土づくり, 水稻生
育に与える効果. JA みどりのパルシステム米栽培研究会
南郷支部研修会, 大崎市, 2016 年 8 月 2 日

戸澤あきつ (2016) 放牧による肥育豚の行動発現とその

効果. 養豚の友. 2016 年 11 月号. 日本畜産振興会, 13-15.

盛田清秀, これからの経営安定と農業所得を考える－欧米に学びながら－, 東北大学農学研究科第 7 回連携講座シンポジウム, (仙台市, 2016 年 3 月 17 日)

米澤千夏, リモートセンシングによる環境モニタリング～人工衛星リモートセンシングによる陸域観測～, 情報・知能工学大学院特別講義 I, 豊橋科学技術大学, 豊橋, 2016 年 4 月 28 日)

II. 業 務 報 告

1. 概 況

(1) 複合陸域生産システム部

平成 28 年度にフィールドセンターの 4 つの研究室に在籍した学生は、学部 4 年生 6 名、学部研究生 1 名、大学院博士課程前期 2 年の課程 17 名、同後期 3 年の課程 2 名の合計 26 名であった。また、5 学系の学部 3 年生、学部 1 年生、大学院生の計 472 名に対して延べ 44 日の実習教育を行うと共に、複合陸域システム部利用研究 48 課題をサポートした。文部科学省に認定された教育関係共同利用拠点としては、レディメイド型、オーダーメイド型、ギャザリング型の各プログラムを実施し、他大学（21 大学）から延べ 609 名（人・日）の参加があった。当センター主催の開放講座（うち 1 回はコンポスト総合研究プロジェクト公開セミナー）を 3 回実施し、合計 116 名の参加があった。その他、共同研究、共同利用実習、視察見学、研修、総合学習、体験学習等として 1,035 名の利用があった。

農作物生産では、水稻（ひとめぼれ、ゆきむすび、蔵の華）を計 5.77ha に作付した。これらを減農薬・減化学肥料栽培（4.79ha）を中心に、有機栽培区（0.60ha）および慣行栽培区（0.38 ha）において栽培した。収量は 406kg/10 a であった（平年収量は 473kg）。畑作物としては、バレイショは 3 号圃場 19a に主力品種の男爵および実習用ワセシロ・キタアカリ・メークインを植え付け、鶏糞肥料のみで栽培を行った。総収穫量は 3,904 kg であった。ゴボウ（滝野川）およびニンジン（真正国分鮮紅大長）をそれぞれ 7.5a、ナガイモ（トロフィー 1066、ねばり芋、姫神芋）を 12a で栽培した。ニンジンの総収穫量は 579 kg であったが、ゴボウは初期生育が不良で壊滅状態であった。ナガイモの総収量は 348 kg であった。果樹としては、ウメ（2 号圃場）の全収穫量は 270 kg で、売払いは 164kg であった。ブルーベリーの総粗収量は 660kg であり、予定収量の 470kg を大きく超えた。ルバーブの総収穫量は 105kg で、ジャムとして 378 個を販売した。

林木・林産物生産の概況として、スギ素材生産は 483 m³ であった。林産物としてのきのこ生産（シイタケ）は、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性セシウムの汚染のため停止している。

畜産用飼料生産は、上記同様に原発事故に伴う汚染により大きな影響を受けている。その対応として、平成 24 年度より耕地内の採草地および放牧地予定地の除染更新を実施している。平成 28 年度は、平成 24 ～ 26 年度に除染更新した草地（43.3 ha）から順次採草を行った。採草地の年間収量は生草換算で 1,271t、10 a 当たり 3.3t となった。なお、北山放牧地については今年度も耕起除染作業に着手することはできず、次年度以降に対応することとした。青刈り作物として、デントコーンを総面積 2.5ha に作付けし、総収量は 92.0t で 10a 当りの収量は 3.7t となった。電気柵の設置により、ツキノワグマによる食害は軽微であった。

畜産では、乳牛の放牧は放射能汚染で放牧地が使用不可能になっている状態が続いているため、除染更新した草地から採草したセンター産粗飼料と購入飼料による通年舎飼いを中心とした飼養管理を行った。肉用牛については、教育研究継続の必要性から、北山地区大尺牧区において、出荷予定の無い 8 頭を例外的に放牧した。年度始めの飼養頭数は、ホルスタイン種 25 頭、黒毛和種 88 頭、日本短角種 25 頭、緬羊 14 頭であったが、生産・出荷・死亡・管理換えを経て、年度末にはそれぞれ 27 頭、93 頭、24 頭、16 頭となった。出荷した黒毛和種去勢牛 12 頭の枝肉格付けは、A-5 が 5 頭、A-4 が 4 頭、B-4 が 1 頭、A-3 が 2 頭であった。瑕疵は 12 頭中 4 頭（33.3%）で前年度（8%）より増加した。乳用種に関しては、平均搾乳頭数が 15.3 頭で過去 5 年の平均（13.6 頭）より下回った。総産乳量は 123,001kg であり、過去 5 年平均の 88,691kg に比べ 34,310kg 増加した。

コンポストに関しては、直線型ロータリー方式コンポスト装置で肉牛舎と乳牛舎運動場の糞尿、飼料残渣、乳牛舎ストール内の糞尿および各畜舎の厩肥をコンポスト化処理した。平成 28 年度の処理量は 360t で、圃場への施用量は 399t であった。

農業機械については、現有のトラクタ、車両建機、作業機はいずれも老朽化しており、細心の点検整備を行ってきた。現有の農業用トラクタ 9 台の総利用時間は約 993 時間で、その他の車両および自走式作業機械を合わせると約 2,332 時間に及んだ。平成 28 年度以降にプラズマ切断機（PF-60）を購入した。

表 1-1 平成 28 年度複合生態フィールド教育研究センター 複合陸域生産システム部利用研究実績

研 究 課 題	研究者（代表者）	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
1. 中山間地における減化学肥料・減農薬水稻生産	栽培植物環境科学分野 教 授：齋藤雅典 准教授：伊藤豊彰 助 教：田島亮介	有機質肥料を用いた減化学肥料・減農薬の水稻栽培を行い、中山間地における収量性、品質を検討するとともに、作業由来環境負荷を検討した。1, 3, 4 号水田 周年
2. 水稻ポット苗による中山間地における水稻生産	環境農林科	水稻ポット苗による寒冷地の安定多収技術を改善。1, 4 号水田 周年
3. 畑作物へのリン利用率向上	齋藤 雅典・田島 亮介・宇野 亨・長井 重光・伊藤 豊彰	ダイズ等の畑作物に対する施肥リンの利用率向上のための栽培法を検討した。21 号, 3 号畑 4～11 月。
4. 冬期湛水・有機栽培水田における機械除草の効果	伊藤 豊彰・宇野 亨・田島 亮介・齋藤 雅典・環境農林科	冬期湛水・有機栽培における機械除草の効果を明らかにする。4 号開田 周年
5. 有機栽培水田における水稻の生育、根系発達	田島 亮介・齋藤 雅典	有機栽培が水稻の生育収量・根系の発生・枯死、土壤炭素サイクルに与える影響を明らかにする。4 号水田・4～11 月
6. 家畜ふんコンポストを用いた畑作物の低農薬・化学肥料栽培	環境農林科・齋藤 雅典・田島 亮介・伊藤 豊彰	家畜ふんコンポストによる畑作物（ジャガイモ等）の低農薬栽培を行い、収量性や品質を検討した。21 号 4～8 月
7. 土壤生物機能を活用したリン資源の有効利用技術の開発	齋藤 雅典・赤松 佑紀・宇野 亨・鈴木 貴恵・田島 亮介・伊藤 豊彰	菌根菌等の土壤微生物の機能を活用してリン資源有効利用技術の検討した。
8. ケイ酸資材が高温条件下での水稻品質に及ぼす影響	伊藤 豊彰・浅見 秀則・宇野 亨・田島 亮介・齋藤雅典	高温登熟条件での水稻の品質に対するケイ酸資材の効果を明らかにする。4 号開田 周年
9. 製鋼スラグ系石灰資材による環境保全型農業のための土壤改良	伊藤 豊彰・渡部 智寛・宇野 亨・田島 亮介・齋藤 雅典	資材による水田土壌の pH 改良によって稲わら分解促進－水稻生育向上およびメタン放出量抑制が可能かを明らかにする。4 号開田 周年
10. ブルーベリーの生育収量・品質に及ぼす有機質肥料等の効果	環境農林科・齋藤 雅典	ブルーベリーの生育収量に及ぼす有機質肥料等の効果を検討した。3 号 周年
11. フィールドセンター内土壌の放射性セシウム汚染状況	齋藤 雅典・菅野 均志・高橋 正(土壤立地分野)	フィールドセンター内の土壌の放射性セシウム汚染状況を調査し、汚染リスク低減を検討した。センター全域 周年
12. 冬期湛水有機栽培における耕種管理技術の改善	宇野 亨・長井 重光・齋藤 雅典・田島 亮介・伊藤 豊彰	冬期湛水・有機栽培の水稻栽培における耕種管理技術の影響を検討した。4 号開田 周年

研 究 課 題	研究者（代表者）	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
13. ススキ型草地における 植生遷移機構の解明	陸圏生態学分野 教 授：小倉振一郎 下田 勝久(畜産草地研究所) 板野 志郎(新潟大学)	わが国の気候帯に対応した草地植生の動態を解明し、永続的な草地の生産と保護を確立するための基礎資料を得る。東北地区のススキ型草地として、農場内の北山地区大尺の元 IBP 半自然草地試験区及び隣接する放牧試験区を調査対象草地とした。草地内に、刈取区（4 ha）、放牧区（6.5 ha）、放任区（4 ha）を設け、常置コドラート法による植生の変化を調査した。調査時期：5 月、9 月 北山地区大尺約 14 ha（IBP 小屋を作業場として使用）10～11 月に、刈取区斜面上部 2 ha のススキ等を刈取った。
14. 多様な植生下における 放牧牛の採餌メカニズ ムの解明	小倉振一郎・二階 莉紗・ 畠山 紀智 環境福祉畜産科	放牧牛の選択採食の実態とそれに関する要因について、植物の空間分布とバイトサイズの点から解明。肉牛舎およびルーズバン、黒毛和種繁殖雌牛、ホルスタイン乾乳牛
15. 広葉草本および木本の 摂取が放牧家畜のルー メン消化と養分利用に 及ぼす影響	小倉振一郎・宍戸 哲郎・ 高見澤真太	植物多様性の異なる 2 ヲ所の放牧地における植物種多様性と一次生産性、ならびに家畜の生産性と健康性を評価した。ルーメン液を採取し、発酵様相と微生物叢を調査した。また、血液成分から健康性を評価した。13-1・2 放牧地＋林地および北山地区大尺牧区、肉用牛
16. 草地における放射能除 染方法の検討	小倉振一郎 齋藤 雅典(栽培植物環境 学分野) 宍戸 哲郎・環境基盤整備 科 環境福祉畜産科 中野 美和(畜産草地研究 所)	草地を耕起することによる空間線量、土壌中および植物体地上部中の放射線レベル低減効果を調査した。耕地内草地および北山放牧地
17. 山地放牧地における放 射能汚染の実態把握	小倉振一郎 齋藤 雅典(栽培植物環境 学分野) 米澤 千夏(フィールド社 会技術学分野)	山地放牧地の尾根部および谷部の放射能汚染状況をモニタリングした。空間線量および植物体地上部の放射線量を測定。 大尺牧区、六角牧区、桂清水牧区、梨の木平牧区
18. 乳牛のストレスレベル の違いが行動、血液性 状および乳中成分に及 ぼす影響の探査	小倉振一郎・戸澤あきつ 環境福祉畜産科	搾乳牛の個体別ストレスレベルを行動および血中成分（代謝プロファイル、ホルモン濃度、免疫グロブリン濃度）から評価。同時に個体別に乳を採取し、成分を分析して比較した。ルーズバン、ホルスタイン種搾乳牛、通年
19. ルーメン内性状がスト レス関連ホルモンレベ ルと家畜の行動・福祉性 に及ぼす影響の解明	小倉振一郎・宍戸 哲郎・ 乾日格 環境福祉畜産科	給与飼料の違いによるルーメン発酵の変化が、血中ホルモンレベルの変化を介して家畜の行動と福祉性に及ぼす影響を明らかにした。ウシまたは綿羊、肉牛舎、綿羊試験舎、通年
20. 簡易カメラ装置と情報 通信・クラウドによる牛 行動監視システムの開 発	小倉振一郎 大村 道明(フィールド社 会技術学分野) 環境福祉畜産科	簡易カメラ装置とクラウドシステムを導入し、ウシの行動を常時監視することにより省力的かつ高精度なウシの行動監視システムを開発。ルーズバン、肉牛舎、ホルスタイン種成牛、黒毛和種成牛、通年
21. トウモロコシ畑におけ るツキノワグマの侵入 実態の解明	小倉振一郎 環境基盤整備科	トウモロコシ畑に侵入するツキノワグマの行動と生態を生息痕跡および無人カメラにより調査した。 10-1 デントコーン畑、通年
22. 草地におけるソーラー パネルの設置が牧草の 収量と成分に及ぼす影 響の解明	中井 裕・小倉振一郎 宍戸 哲郎 環境基盤整備科	陽光発電のためのソーラーパネルを草地に設置した際、庇陰による植生、牧草収量および化学成分への影響を調査した。13-1.2 号、通年
23. 家畜排泄物のコンポ スト化に関する研究	動物環境システム学分野 教 授：中井 裕 准教授：多田 千佳 助 教：福田 康弘	コンポスト実験装置およびコンポスト施設を用いて家畜排泄物のコンポスト化とその過程の微生物群集を解析した。 コンポスト施設および仮設置する実験装置 通年
24. 寄生性原虫に関する研 究	中井 裕・多田 千佳・ 福田 康弘	ウシおよび野生動物におけるコクシジウムおよびクリプトスポリジウム原虫の感染状況を調査するとともに原虫の病原性を検討した。

研 究 課 題	研究者（代表者）	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
25.森林管理の違いが土壌微生物や土壌中の間隙水組成に及ぼす影響の調査	多田 千佳・中井 裕・福田 康弘	尚武沢のスギ林における月一度（2日間）のモニタリングの開始。共通実験室、フィールドセンター内、フィールドセンター周辺環境、 通年
26.ルーメン・メタンハイブリッド型発酵の処理	中井 裕・多田 千佳・福田 康弘	50 m ³ のメタン発酵装置によるメタンガス回収を行い、効率的なメタン生成条件を明らかにする。特に、その難分解性ゆえ熱や薬品による前処理が必要な草本系バイオマスを、ルーメン液による可溶化処理を行うことで、高いメタン変換率を実現。 通年
27.温泉・排熱メタン発酵、エネツーリズムの研究	多田 千佳・中井 裕・福田 康弘	50 m ³ のメタン発酵装置によるメタンガス回収を行い、効率的なメタン生成条件を明らかにする。食品廃棄物と温泉熱や排熱を活用した小型メタン発酵によるエネルギー生産とエネルギーの活用についての研究。通年
28.土壌に生息する微生物（原虫）の生物多様性について遺伝学的系統解析による生物伝播と分布変化の解析	福田 康弘・中井 裕・多田 千佳	同一の気候条件にあるセンター内の多様な土壌環境に注目し、土壌と水系での自由生活原虫の多様性と分布経路を分子遺伝学的手法で解析する。併せて、寄生原虫の伝播と水系との関連も検討。 通年
29.スギ人工林における間伐が種多様性に及ぼす影響	生物共生科学分野 教 授：清和 研二	間伐強度を変えたスギ人工林において、広葉樹・草木・昆虫類の多様性の回復過程を調査した。林木生産と森林の種多様性維持の両立が図られる施業方法を探る。北山
30.スギ人工林における種多様性の回復が生態系機能に及ぼす影響	清和 研二 林 誠二（環境研）	間伐強度を変えたスギ人工林において、広葉樹・草木の多様性の回復に伴い、生態系機能（土壌栄養塩のリサイクル、水源涵養機能、CO ₂ 固定能）がどの程度回復するのかを調査し、林木生産と森林の多面的な環境保全機能発揮の両立が図られる施業方法を探った。北山
31.ブナの開花様式と生理的特性に関する研究	准教授：陶山 佳久 日浦 勉（北海道大学）	ブナの林冠に到達できる足場（ジャングルジム）を利用し、ブナの開花様式と花粉散布、樹幹部位ごとの光合成特性等、生理的特性に関する研究を行った。北山（田代地区）
32.人工湿地による汚水浄化に関する研究	陶山 佳久 中村 和徳（日本大学工学部）	フィールドセンターで飼育している肉牛および乳牛の排水処理システムとして、人工湿地を利用した汚水浄化に関する研究を行った。人工湿地施設
33.牧草とササの遺伝的多様性と生産機能の解明	陶山 佳久	ササや牧草の単一品種（またはクローン）と多品種（またはクローン）混播のプロットを設置し生産性や害虫被害を評価した。21 号
34.スギの遺伝的変異と地域適応に関する産地試験	陶山 佳久 津村 義彦（筑波大学）	スギの遺伝的変異と地域適応に関する産地試験のための圃場整備をした。17 号圃場
35.広葉樹実生の母樹からの距離依存的な死亡要因に関する研究	清和 研二・深澤 遊・佐橋 憲夫（森林総研）	落葉広葉樹の同種樹冠下と他種樹冠下に種子をまき当年生実生および地樹の死亡要因ならびに成長過程を比較した。北山
36.スギ人工林に混交する広葉樹の形質向上効果に関する研究	清和 研二 梅木 清（千葉大学）	スギ人工林に混交する広葉樹がなぜ通直で、枝が少ないといった良質な経済形質を持つのかを、R：FR 比の垂直分布および冬芽の R：FR 応答から検討した。北山

研究課題	研究者（代表者）	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
37.樹木の種子発芽に関する研究	清和 研二	温帯林構成種の種子発芽シグナルを探るため種子を採取した。北山
38.広葉樹実生の種特異的な病原菌・菌根菌の感染率に関する研究	清和 研二・深澤 遊・佐藤恵梨子	落葉広葉樹の同種樹冠下と他種樹冠下に種子をまき当年生実生の死亡・生長と病原菌・菌根菌感染率との関係を比較した。北山
39.スギ人工林に進入定着する広葉樹の菌根菌感染率に関する研究	清和 研二・深澤 遊・根岸 有紀	スギ人工林に進入定着する広葉樹はスギの菌根菌相に影響を受けているかどうかを調査地の土壌を用いたポット実験した。北山、ビニールハウス
40.アカマツ・コナラ倒木の分解過程と倒木に生息する生物の種多様性の関係に関する研究	助教：深澤 遊	アカマツの倒木を分解する木材腐朽菌の分布パターンが、倒木に生息する木本実生・コケ・昆虫類の分布に与える影響を評価した。北山
41.オトシブミ・チョッキリ類の揺籃加工様式と寄生蜂群集に関する研究	深澤 遊 小林 知里（生命科学研究所） 清和 研二	オトシブミ・チョッキリ類の多様な揺籃加工様式と寄生蜂群集が、種ごとの個体群動態に与える影響を評価し、揺籃加工様式のタイプごとに比較した。北山
42.生物多様性を利用した大豆栽培に関する研究	本間 香貴・伊藤 豊彰・陶山 佳久	大豆の品種混作等による生物多様性を利用した新たな栽培方法に関する研究を行った。3号圃場
43.アブラナ科作物等のリン獲得根伸長によるリン利用率改善に関する研究	農学研究科植物生産科学講座 土壌立地学分野 教授：南條 正巳	圃番号18ノ1の脇にある大穴西側の施肥の影響の弱い土を採取し、木枠試験を実施し、リン利用率の改善した。 土壌の採取は土嚢袋20程度で以前の採取位置付近行った。 圃番号18ノ1脇、28年4月中～下旬
44.水稲根および土壌に存在する鉄化合物等の形態変化に関する研究	南條 正巳	通常の管理下で田植えを実施して頂いた後、7～8月および刈り取り後に3株ずつ採取し、根および土壌に形成される鉄とリンの化合物に関する形態観察と化学分析を行い、非アロフェン質黒ボク土水田におけるリンと鉄の動態を検討した。圃番号4の下から2番目の水田、道路側畦から3列目の合計15株。
45.隔離ほ場を利用したRubisco酵素過剰生産（光合成増強；Rubisco-センス）及び生産抑制（光合成抑制；Rubisco-アンチセンス）形質転換イネの生育及び収量調査に関する研究	農学研究科植物機能科学講座 植物栄養生理学分野 教授：牧野 周	伝子組換え操作によりRubisco酵素を過剰生産させた形質転換体イネと逆にRubiscoの生産を抑制した形質転換体イネを作出した2系統のイネと、非組換えイネとをほ場レベルで比較栽培することにより、Rubisco量の増減が、イネの個体生育と収量に及ぼす影響を評価した。 隔離ほ場（砂質水田；500m ² ）と隔離ほ場内施設（鉄骨ハウス・パイプハウス）平成28年5月1日～平成29年3月31日
46.農学部生物生産化学科応用動物科学系学生実験（家畜解剖実習）	農学研究科機能形態学分野 教授：麻生 久	応用動物科学系3年生の家畜解剖実習に使用した。 供試家畜：日本短角種、雌20ヶ月齢未満 1頭（N1521号） 4月25日 川渡FSCより農学部へ移管
47.反芻動物の内分泌調節に関する研究	農学研究科動物生理科学分野 准教授：盧 尚建 助教：萩野 顕彦	ヒツジ8頭とホルスタイン仔牛6頭を用いて、アペリン、グレリン、成長ホルモン、インスリン、IGF-I、Chemerinの分泌動態を調べる。さらに、採取した脂肪組織、肝臓組織などの組織において代謝と成長に関連する遺伝子の発現量を調べるインスリン分泌や細胞内mRNA発現の変化について検討した。供試家畜：去勢雄ヒツジ8頭・ホルスタイン仔牛（5週齢）8頭 農学研究科動物飼育実験棟で飼育。
48.黒毛和種雄子牛の新規哺育育成法の開発に関する研究	農学研究科動物生理科学分野 教授：寺田 文典	黒毛和種の短期肥育技術開発の一環として、早期肥育向け素牛生産を目的とした雄子牛の哺育育成期用新規発育増進サプリメントの開発。 家畜供試：黒毛和種雄10頭 7月～3月 家畜管理舎、仮設牛舎他

(2) 複合水域生産システム部

東日本大震災から5年目となった今年度、一般的な業務についてはほぼ平常通りとなり、落ち着きを取り戻しつつある。また女川町災害復興関連工事では、ようやく当フィールドセンター周辺（小乗浜地区）においても本格的に行われる様になり、日々変化を感じられる環境となってきた。

平成28年度の女川フィールドセンターにおいては、1協力講座1分野として附置されている沿岸生物生産システム学研究室があり、博士課程（社会人後期）3年生1名、博士課程（後期）3年生1名、博士課程（前期）1年生2名、学部4年生2名が所属し、研究および論文作成の指導を受けている。また、センターを利用した研究課題は、沿岸生物資源の持続的利用を目指した集団遺伝学的研究、ならびに栽培漁業と養殖に関する新技術の研究開発である。

実習・教育に関する事について、4月に行われた学部1年生の「水圏環境コミュニケーション論」では、1年生全員160名が4班に分かれ、各班1泊2日で計4回実習を行った(写真1)。7月は複合生態フィールド科学専門実習を実施。そして8月は、3年生生産フィールド実習Ⅱ（写真2）及び、2年生生産フィールド実習Ⅰ（写真3）をそれぞれ実施した。天候不順により夏季に実施できなかった1年生臨海実習は、時季を順延し平成29年3月の実施となった(写真4)。以上、実習関連延べ人数は778名となった。

調査研究に関する事としては、震災後より継続して行っている海洋状況の把握を目的とした「東北マリンサイエンス拠点形成事業（海洋生態系の調査研究）」に関わる各種

調査を、調査船「翠皓」（写真5）および、作業船「海生」（写真6）の運航にてサポートしている。また、他大学・他研究機関等の研究利用として、東海大学海洋学部（写真7）、筑波大学、大阪大学、仁愛大学、宮城県水産技術総合センター、岩手県水産技術センター、神奈川県水産技術センター、長崎県総合水産試験場、産業技術総合研究所、東南アジア水産振興センター、NICT耐災害ICT研究センターなどから来所があり、本学からの来所者と合わせて延べ569名であった。

社会貢献活動としては、本学留学生による被災地視察プログラム〔Onagawa Learning Tour〕（写真8）、JST主催日本・アジア青少年サイエンス交流事業「さくらサイエンスプラン」での視察見学を受入れたほか、宮城県気仙沼高等学校の地域社会研究フィールドワーク（写真9）等を受入れ、延べ174名となった。

今年度の船舶関連の整備内容について、翠皓は従来通り石巻の造船所での上期・下期上架塗装（写真10）〔上期は船底塗装、下期は船底塗装及び剥離箇所のタッチアップ等〕を行ったほか、主機・補機機関整備、イーパブ定期点検等、年次的各作業を実施。海生は目前の小乗浜漁港にてユニック車を使った上架となり、こちらも年次の船底塗装のほか船外機整備を行った（写真11）。

そのほかの事柄として、復興事業工事関連では、女川フィールドセンター目前の小乗川の付け替え工事が始まり、小乗浜地区全域的に大規模な工事状況となりつつある（写真12）。



写真1



写真2



写真3



写真 4



写真 5



写真 6



写真 7



写真 8



写真 9



写真 10



写真 11



写真 12

表 1-2-1 平成 28 年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部利用研究実績

研究課題	研究者(代表)	概要
1. 女川常設 NerveNet システムを活用した漁業・養殖業の高度化と密漁防止システムの開発	木島 明博 沿岸生物生産システム学分野教授	NICT 耐災害 ICT 研究センターと東北大学との共同研究課題として、標記研究を行っている。具体的には NICT が女川湾に設置した通信システムと東北マリンサイエンス拠点形成事業で行っている海洋観測データとの組み合わせに加え、海中カメラによる養殖施設の観察、音紋による不審船の探査と通報システムを組み合わせたシステムを開発する。
2. 海産無脊椎動物人工種苗の外的コペポダ類殲滅システムの開発	木島 明博 沿岸生物生産システム学分野教授	科学研究費挑戦的萌芽の研究(平成 28 年度～29 年度)の研究の一環として、2 種類のマイクロノバブル発生装置を用いたコペポダ類の殲滅実験を行った。その結果、ラバールノズルを用いた方法で最も良好な結果を得ることができ、平成 29 年度の実証試験につなげることができた。
3. 東北マリンサイエンス拠点形成事業(海洋生態系の調査研究)	木島 明博 沿岸生物生産システム学分野教授	文部科学省補助金プロジェクト「東北マリンサイエンス拠点形成事業(海洋生態系の調査研究)」の一環で女川 FC で実施する調査・実験研究の統括を行う。
4. 栽培漁業対象種(ヒラメ、マナモコ、エゾアワビ)における遺伝的多様性調査	池田 実 沿岸生物生産システム学分野准教授	栽培漁業対象種であるヒラメ、マナモコ、エゾアワビの人工種苗について、DNA 血縁鑑定を含めた遺伝的多様性解析を行い、その健苗性や野生集団に与える遺伝的インパクトについて評価した。

研 究 課 題	研 究 者 (代表)	概 要
5. 関上アカガいの遺伝的特性の評価	池田 実 沿岸生物生産システム学分 野准教授	ブランド化されつつある関上産アカガイについて、遺伝的ならびに形態的な特性を他地域産アカガイとの比較のもとに評価し、ブランディングサポートが可能なことを示した。
6. マコガレイとマガレイの集団構造の検討と資源管理方策への提言	池田 実 沿岸生物生産システム学分 野准教授	沿岸漁業の重要種であるマコガレイとマガレイの集団構造について DNA マーカーにより検討し、各種の管理単位を明らかにできた。
7. 網羅的サンプリングによる淡水エビ類の系統地理	池田 実 沿岸生物生産システム学分 野准教授	種複合体であることが予測されている淡水エビのグループについて、網羅的なサンプリングと DNA 分析により、2 つの種の存在と各種の集団構造を明らかにした。
8. 二枚貝類の産卵実験	栗田 喜久 沿岸生物生産システム学分 野助教	二枚貝類の産卵を誘発する物質の探索と分析を行った。
9. 軟体動物類の発生実験	栗田 喜久 沿岸生物生産システム学分 野助教	貝類をはじめとする軟体動物類の発生実験を行った。
10. 二枚貝類の遺伝的多様性解析実験	栗田 喜久 沿岸生物生産システム学分 野助教	二枚貝類を傷つけない DNA 抽出手法の開発と遺伝的多様性の解析を行った。
11. 女川湾における養殖ホタテガイとマガキの成育調査	尾定 誠 水圏動物生理学分野教授	女川湾を養殖漁場として評価することを目的に、養殖生物の定期的な成育調査を行い生産性を調べる。
12. 海産二枚貝の GnRH ペプチド投与による性統御と人工催熟	尾定 誠 水圏動物生理学分野教授	養殖対象の海産二枚貝の性統御及び人工催熟技術の開発を目的に、GnRH ペプチドによる性分化と性成熟に対する影響を投与実験によって調べる。
13. ホタテガイの生殖に関わるステロイドホルモン生成経路の解明	尾定 誠 水圏動物生理学分野教授	海産二枚貝の性ステロイド生成経路を解明することを目的に、ホタテガイで構築したトランスクリプトームデータベースから探索したステロイドホルモン生成関連遺伝子群の発現解析を行い、生殖との関連と発現制御メカニズムを明らかにする。
14. 海産二枚貝の性分化・性成熟機構解析	尾定 誠 水圏動物生理学分野教授	海産二枚貝の性の可塑性とその制御の実態を解明することを目的に、雌雄性の明らかな個体の継続調査による性分化と性的な発達を調べる。
15. 宮城県女川湾奥部の底生魚類相	片山 知史 水産資源生態学分野教授	女川湾において、刺網、筒およびカゴを用いて底魚を採集し、大津波後の魚類相を把握した。2016 年もエゾイソアイナメおよびアイナメを中心とした魚類相であったが、冬季、春季には、全体的に採集尾数が減少した。
16. マアナゴの摂餌選択性の解明	片山 知史 水産資源生態学分野教授	女川湾において、筒を用いてマアナゴの漁獲試験を実施し、マアナゴにとって嗜好性を解析した。サンマに比べて、スルメイカに対して高い嗜好性を示した。しかし、スルメイカの加工品や動物の肉等への嗜好性は著しく低かった。
17. ヒメエゾボラの生活史	片山 知史 水産資源生態学分野教授	女川湾において、かごと筒を用いてヒメエゾボラの終年採集を行い、年齢成長特性を明らかにした。蓋が年齢形質として用いることが可能であることを明らかにし、年齢殻長関係から雌雄の成長曲線を得ることができた。

研 究 課 題	研 究 者 (代表)	概 要
18.女川湾の植物プランクトン群集の季節変化に及ぼす栄養塩の影響	遠藤 宜成 生物海洋学分野教授	植物プランクトン群集の成長と種組成が栄養塩濃度の変化にどのような影響を受けるのかを培養実験を通して実験。
19.女川湾のベントス群集の変化について	遠藤 宜成 生物海洋学分野教授	女川湾のベントス群集が 2011 年の攪乱の前後でどのように変化したのかを解明する。
20.女川湾のプランクトン群集の変化について	遠藤 宜成 生物海洋学分野教授	女川湾のプランクトン群集が 2011 年の攪乱後にどのように変化したのかを解析する。
21.ウニ、ナマコ等の陸上養殖試験	原 素之 東北大学マリンサイエンス復興支援室教授	マリンサイエンス事業における漁業復興支援の一環として、宮城県内で養殖品目拡大を進めている。その有力品目候補として、ウニとナマコについて長期間にわたり飼育データを修得するため施設を利用している。
22.環境収容力試算のための養殖マガキ飼育試験	原 素之 東北大学マリンサイエンス復興支援室教授	マリンサイエンス事業における漁業復興支援の一環として、宮城県長面浦でカキの環境収容力試算のための養殖カキの飼育試験を行っている。それらの養殖試験カキの成長データを得るための定期的な測定時に同センターの施設を利用している。
23.磯焼け域のウニを養殖種苗へ成長の促進	吾妻 行雄 水圏植物生態学分野教授	磯焼け域に多数生息するキタムラサキウニ稚仔の成長を促進させる食物を開発するため、タンパク質含有率が高いスサビノリをエクストルダ処理してウニ稚仔に与え、2 か月間の飼育実験を行って成長に及ぼす効果を調べた。
24.女川湾における海洋環境調査	坂本 泉 東海大学海洋学部海洋地球科学科准教授	女川湾における震災後の底質環境把握調査
25.女川湾における海底地形調査	坂本 泉 東海大学海洋学部海洋地球科学科准教授	女川湾における詳細な海底地形把握のための海底地形測量
26.カタユウレイボヤを用いた鞭毛・繊毛運動制御機構の研究	稲葉 一男 筑波大学下田臨海実験センター教授	精子鞭毛や鰓繊毛の分子構築と運動調節機構を明らかにするために、女川湾のカタユウレイボヤを用いて、カルシウムセンサーや新規光受容性タンパク質など、運動調節に関わるシグナル分子の同定とそれらの作用機序を明らかにする。
27.マボヤの胚発生における動植物軸・左右軸の決定機構	西田 宏記 大阪大学大学院理学研究科教授	マボヤを産卵させ、胚発生の研究を行った。特に動植物軸・左右軸の決定機構に注目し細胞生物学的、分子生物学的にそのしくみを解析した。
28.神経胚回転によるマボヤ幼生の左右非対称性の決定メカニズムの解明	西出 和彦 仁愛大学准教授	動物の初期発生での左右軸における左右非対称性の確率メカニズムについて明らかにすることを目指す。
29.マボヤの初期発生過程と成体の構造の観察	西出 和彦 仁愛大学准教授	マボヤを用いて、動物の初期発生過程を観察しその特徴を理解し、また、成体の構造についても学んだ。
30.マボヤ神経の発生メカニズムに関する研究	大塚 幸雄 産業技術総合研究所主任研究員	本研究では牡鹿半島産のマボヤを用いて、外胚葉から神経が分化する仕組みを細胞・分子レベルで明らかにすることを目指す。本年度は末梢神経前駆細胞に発現する遺伝子を単離し、末梢神経前駆細胞が胚体内を移動する様子をタイムラプス撮影した。

表 1-2-2 平成 28 年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部 船舶運航関連業務内容一覧

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
【翠皓 運航業務】		
1.MS 広報活動	平成 28 年 4 月 16 日	マリンサイエンス復興支援に係る広報活動
2.MS 広報活動	平成 28 年 4 月 23 日	マリンサイエンス復興支援に係る広報活動
3.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 4 月 26 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）
4.MS 広報活動	平成 28 年 5 月 7 日	マリンサイエンス復興支援に係る広報活動
5.MS 広報活動	平成 28 年 5 月 14 日	マリンサイエンス復興支援に係る広報活動
6.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 5 月 17 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
7.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 6 月 21 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）
8.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 7 月 20 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
9.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 7 月 25 日	女川湾採泥調査 東海大学
10.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 7 月 26 日	女川湾採泥調査 東海大学
11.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 8 月 25 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）
12.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 9 月 16 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
13. 翠皓ドック（上架）	平成 27 年 9 月 28 日	定期ドックのため、女川より石巻まで回航処置
14. 翠皓ドック（下架）	平成 27 年 10 月 13 日	定期ドック完了により、石巻より女川まで回航処置
15.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 10 月 19 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）（アシュラ採泥数か所）
16.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 11 月 15 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
17.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 12 月 13 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）
18. 発電機・主機関定期整備	平成 29 年 1 月 11 日・12 日	定期機関整備
19.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 1 月 18 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
20. 翠皓ドック（上架）	平成 29 年 1 月 20 日	定期ドックのため、女川より石巻まで回航処置
21. 翠皓ドック（下架）	平成 29 年 2 月 1 日	定期ドック完了により、石巻より女川まで回航処置
22.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 2 月 14 日	女川湾定点観測（採水、プランクトン採集等）
23.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 3 月 24 日	女川湾定点観測（採水、採泥、プランクトン採集等）
【海生 運航業務】		
1.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 4 月 6 日	MS 潮間帯予備調査（竹ノ浦・塚浜・小乗浜）

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
2.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 4 月 8 日	MS 調査 サンプル採集及び環境データ測定
3.MS 調査 水産資源生態学分野	平成 28 年 4 月 12 日・13 日	MS 女川湾における底生魚類相調査
4.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 4 月 13 日	MS 女川湾アマモ場調査地点の視察
5.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 4 月 27 日	MS に関連した海洋環境調査に使用するため
6.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 5 月 12 日	MS 調査 生物サンプル採集と環境データ測定
7.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 5 月 19 日	MS に関連した海洋環境調査に使用するため
8.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 5 月 24 日	MS 岩礁域潮間帯生物の調査
9.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 6 月 6 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
10.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 6 月 16 日	MS 調査 生物サンプル採集と環境データ測定
11.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 6 月 20 日	MS 投与実験アサリの垂下およびサンプリング
12.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 6 月 23 日	MS 投与実験アサリの垂下およびサンプリング
13.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 6 月 27 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
14.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 6 月 28 日	MS 女川湾におけるベントス群集構造の変化の調査
15.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 7 月 5 日・6 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
16.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 7 月 11 日	MS 投与実験アサリの垂下およびサンプリング
17.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 7 月 12 日	MS 調査 生物サンプル採集と環境データ測定
18.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 7 月 21 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
19.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 7 月 22 日	MS 二枚貝（アサリ・アカガイ）投与・垂下実験のサンプリング
20.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 8 月 5 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
21.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 8 月 9 日	MS 調査 生物サンプル採集と環境データ測定
22.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 8 月 24 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
23.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 8 月 25 日	MS 垂下養殖マガキの回収
24.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 9 月 15 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
25.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 9 月 21 日	MS 調査 女川湾におけるマクロベントス群集の変動他
26.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 9 月 26 日	MS ホタテガイ垂下飼育とサンプリング
27.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 10 月 3 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
28.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 10 月 5 日	MS 垂下養殖ホタテガイの回収と再設置
29.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 10 月 21 日	MS 調査 環境データとサンプル採集
30.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 10 月 25 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
31.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 10 月 27 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
32.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 10 月 31 日	MS に関連した女川湾地形調査
33.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 11 月 1 日・2 日・4 日	MS に関連した女川湾地形調査
34.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 11 月 10 日	MS 調査 環境データ測定と生物サンプル採集
35.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 11 月 18 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
36.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 28 年 12 月 2 日	MS 垂下養殖ホタテガイの回収と再設置
37.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 12 月 7 日	MS に関連した女川湾水質調査
38.MS 調査 生物海洋学分野	平成 28 年 12 月 9 日	MS 調査 環境データ測定と生物サンプル採集
39.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 28 年 12 月 19 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
40.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 1 月 6 日	MS に関連した女川湾水質調査
41.MS 調査 生物海洋学分野	平成 29 年 1 月 13 日	女川湾のベントス・プランクトン採集および環境測定
42.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 29 年 1 月 16 日	MS 垂下養殖ホタテガイの回収と再設置
43.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 1 月 17 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
44.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 1 月 23 日	MS に関連した女川湾水質調査
45.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 1 月 25 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
46.MS 調査 生物海洋学分野	平成 29 年 2 月 7 日	女川湾での環境データ・ベントス採集と採水
47.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 2 月 8 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
48.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 2 月 27 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
49.MS 調査 生物海洋学分野	平成 29 年 3 月 7 日	女川湾での環境データ・ベントス採集と採水
50.MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	平成 29 年 3 月 17 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
51.MS 調査 水圏動物生理学分野	平成 29 年 3 月 21 日	ホタテガイの性分化過程を解析するため、ホタテガイの垂下を行う
52.MS 調査 女川湾 st.1 定期調査	通年週 /1 回観測（平時）	女川湾 st.1（多項目水質計）
53.MS 調査 雄勝湾定期調査	通年月 /1 回観測（平時）	雄勝湾（多項目水質計）
54.MS 調査 小乗浜防波堤水温測定	毎日観測（休祝日除く平時）	小乗浜南防波堤 徒歩もしくは海生使用（多項目水質計）

(3) 複合生態フィールド制御部

複合生態フィールド制御部は、平成 22 年度よりフィールド社会技術学分野として、雨宮キャンパスを拠点として教育研究活動をおこなっている。平成 28 年度には、11 月から 3 月にかけて雨宮キャンパスから青葉山新キャンパスへの移転がおこなわれ、複合生態フィールド制御部（フィールド社会技術学分野）は 2 月中旬に農学総合研究棟への移転を完了した。移転とほぼ同時期に、Journal of Integrated Field Science の編集担当が小林睦子から西脇千穂となった。

平成 24 年度から平成 27 年度にかけておこなわれた総合地球環境学研究所による地球環境学リポジトリ事業において整備した複合陸域生産システム部の Web サイト上の「フィールドセンターデータベース」について、平成 28

年度は共同利用の一環として新規データを追加した。

教育活動では、平成 28 年度はフィールド社会技術学分野として、学部 4 年生 2 名、学部研究生 2 名、博士前期課程学生 2 名に対して論文作成などの指導をおこなっている。また平成 26 年度より、農学研究科東北復興農学センターの授業を担当しており、7 月 24 日から 26 日にかけて川渡フィールドセンターにおいて「復興農学フィールド実習」の計画および実施をおこなった。講義および実習では、学部学生を対象とした「農業財政金融論」「農村地域組織論」や、大学院生を対象とした「地域社会技術論特論」「複合生態フィールド科学専門実習」「複合生態フィールド制御学特論」を担当した。

表 1-3 平成 28 年度複合生態フィールド制御部の利用実績

業 務 内 容	担 当 者	概 要
1. 教育		
陸圏環境コミュニケーション論	盛田清秀 米澤千夏	全体の調整をおこなった。5 月 20 日に学部 1 年生を川渡フィールドセンターへ引率した。6 月 3 日の教室講義を担当した。
農学と社会・環境	盛田清秀 米澤千夏 大村道明	学部 1 年生を対象とした講義を分担した。
フィールド生態学入門	米澤千夏	学部 2 年生を対象とした講義を分担した。
現代における農と農学	盛田清秀 米澤千夏 大村道明	学部 1 年生を対象とした講義を分担した。
フィールド社会技術学演習	盛田清秀 米澤千夏 大村道明	学部 3 年生を対象とした演習をおこなった。
地域環境科学特論	米澤千夏 大村道明	大学院前期学生を対象とした講義を分担した。
科学英語購読 I, II, III, IV	大村道明	資源環境経済学系を対象とした科学英語購読を担当した。
入門演習	大村道明	学部 2 年生を対象とした演習を分担した。
農業財政金融論	盛田清秀	学部 3 年生を対象とした講義をおこなった。
農村地域組織論	盛田清秀	学部 3 年生を対象とした講義をおこなった。
地域社会技術論特論	盛田清秀 米澤千夏 大村道明	大学院前期学生を対象とした講義をおこなった。
複合生態フィールド制御学特論	米澤千夏	大学院前期 2 学期に、複合生態フィールド制御学特論を講義した。
複合生態フィールド科学専門実習	大村道明	7 月 11 日（月）-15 日（金）に実施された実習において、GPS の利用についての実習をおこなった。

業 務 内 容	担 当 者	概 要
2. 研究		
世界農業類型論に関する研究	盛田清秀	世界農業の類型特徴の形成過程に関する歴史的・農法論的背景を整理した
東日本大震災被災地を観測した衛星データの解析	米澤千夏	東日本大震災前後の被災地を観測した各種衛星画像を収集し、被災状況などを抽出した
フィールドセンターデータベースの構築	米澤千夏	センターの共同利用の一環としてデータベースを整備した
東日本大震災からの農村復興	大村道明	東北復興農学センター事務局
部会内組織が経営行動に与える影響に関する研究－JA 愛知みなみ輪菊部会を対象に－	石塚 修敬	チームにおける“集団”の方針が“個”の方針（経営行動）に与える影響を明らかにした
内モンゴル自治区畜産地域における「生態移民」政策および移民生活の現状と問題点	蘇日古格（ソリゴガ）	内モンゴルにおける生態移民の生活の現状と問題点について検討した
新規就農者の現状と定着に向けた課題の考察－農業法人への新規就農者を対象に－	藤本 勘寿	新規就農者に関する課題について考察した
農家が転作作物として飼料米を選択する要因に関する研究－宮城県加美地区の取組みから－	山本 駿太	転作作物として飼料米を選択する理由について検討した
3. 社会貢献		
農林水産省優良経営体表彰事業審査委員長	盛田清秀	農林水産省
日本農業賞中央審査委員	盛田清秀	NHK・全国農協中央会
新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業専門評価委員	盛田清秀	社団法人農林水産技術情報協会
一般社団法人農業開発研修センター参与	盛田清秀	一般社団法人農業開発研修センター
公益社団法人日本特産農産物協会評議員	盛田清秀	公益社団法人日本特産農産物協会
大豆入札取引委員会委員長・大豆入札取引監視委員会委員長	盛田清秀	公益社団法人日本特産農産物協会
一般社団法人製粉振興会評議員	盛田清秀	一般社団法人製粉振興会
理事（広報委員長）	米澤千夏	日本リモートセンシング学会
編集担当理事	米澤千夏	システム農学会
復興まちづくり計画策定委員会	大村道明	東松島市

2. 教育関係

(1) 複合陸域生産システム部

学生実習関係

複合陸域生産システム部では、農学部生物生産科学科および応用生物化学科の3年生を対象として、農場実習、生産フィールド実習、森林生態論実習、および家畜人工授精実習を実施しているほか、農学部1年生を対象として陸圏環境コミュニケーション論のフィールド講義を実施している。また、農学研究科の大学院生を対象として、複合生産フィールド科学専門実習を実施している。さらに、「フィールド環境学」では他大学の学生も受け入れている。平成28年度における実習実施概要は表2-1に示したとおりである。

1) 生物生産科学科・コースおよび資源環境経済学コース

平成28年度の植物生命科学コースおよび資源環境経済学コースの生産フィールド実習（第1回目と第2回目）および農場実習A（第3回目）は、水稻の栽培管理（移植実習、除草管理実習、収穫実習、食味調査実習）および調査（苗調査、生育中期の生育調査、収量調査）を柱にして、5月、8月および9月に実施した。水稻関係調査以外では、5月はセンターの施設および広大な圃場を観察しながら農業と環境の関係について野外討論、8月はジャガイモの収量調査、9月は土壌調査などを行った。森林生態論実習は9月12-14日の期間に実施された。野外での樹木の同定方法に関する実習、森林の植生調査およびデータ解析の実習、解析結果から森林の植生動態に関する討論が行われた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

2) 生物生産科学科・応用動物科学コース

応用動物科学コースでは、平成28年5月（2泊3日）、8-9月（4泊5日）および平成29年2月（2泊3日）の3期間において、生産フィールド実習が行われた（表x-x）。実施された実習の内容は、5月には草地管理と植生調査および家畜管理実習、8-9月には家畜管理実習、家畜行動調査、農業機械実習、バター・チーズ製造実習等および家畜体型審査である。2月に実施された実習では、冬期における家畜飼育管理の現場を体験させることを主たる目的とした内容とし、牛の去勢、綿羊の削蹄などの作業が行われた。また、9月と2月の実習では、各日の夕刻に搾乳実習を行っている。

家畜人工授精実習は、2月の生産フィールド実習に先立つ2泊3日にて実施された。実習内容は、発情牛の行動調査、と体器官による生殖器の観察、直腸検査、凍結精液の取り扱い、人工授精実習の操作そして人工授精証明書と受精卵移植証明書の作成要領である。

3) 応用生物化学科・生物化学コース

生物化学コースの農場実習Bは8月22-26日の期間に実施された。肉牛給餌実習、樹木検索実習、ヒツジの飼養管理に関する実習、登熟期の水稲収量予測調査実習、土壌調査実習、バター・ジャム製造実習、草地植生調査および動物行動調査実習について、センター内すべての分野の協力

のもとで行われた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

4) 応用生命化学科・生命化学コース

生命化学コースの農場実習Cは5月16-18日の期間に実施された。農業と環境に関する野外討論、バター・ジャム加工実習、水稻苗移植実習、搾乳実習等が行なわれた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

5) 農学部1年生

陸圏環境コミュニケーション論は農学部1年生を対象として日帰り（5月20日）で農場施設見学を中心に行なわれた。

6) 農学研究科大学院生

複合生態フィールド科学専門実習は農学研究科大学院生を対象として複合陸域生産システム部では7月11-14日の期間に行なわれた。草地植生調査、動物行動調査実習、家畜ふん尿処理演習、森林の植生調査およびリモートセンシング演習がセンター内すべての分野の協力のもとで行われた。

7) 大学院生・学部学生の卒論等の指導

農学部に所属する学部学生の指導としては、生物生産科学科の植物生命科学コースに属する栽培植物環境科学と生物共生科学、および同じく応用動物科学コースに属する陸圏生態学と資源動物群制御科学の計4分野において4年生の卒業論文指導が行なわれている。また、大学院農学研究科に属する大学院学生の指導としては、資源生物科学専攻に属する栽培植物環境科学、資源動物群制御科学と生物共生科学、応用生命科学専攻に属する陸圏生態学の計2専攻において修士および博士論文等の研究指導が行なわれている。

(2) 複合水域生産システム部

1) 学生実習関係

a) 水圏環境コミュニケーション論実習（学部1年生対象）

平成28年4月15日～16日、22日～23日、5月6日～7日、5月13日～14日の日程で、学部1年生160名が4班に分かれ、各班1泊2日で計4回、津波で壊滅的被害を受けた女川町の復興状況ならびに沿岸生態系を観察し、また、海洋生物学および水産学に関する研究の面白さと重要性、そして、これらの研究が震災復興に果たしている役割について、講義、視察等を通じそれぞれ理解を深めた。

b) 複合生態フィールド科学専門実習（農学研究科大学院生対象）

平成28年7月14日～15日の1泊2日（女川での日程）で、農学研究科大学院生17名を対象として、複合陸域から複合水域までの専門実習の一

表 2-1 平成 28 年度 複合陸域生産システム部で実施した学生実習

実習名	実習期間	日数	実数	延人数	実習内容
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 第 1 回生産フィールド実習	H28 年 5 月 11 日～5 月 13 日	3	37	111	・ガイダンス・施設見学・農業と環境に関する講義・水稻栽培の概要説明・水稻移植実習・水稻苗の形態調査、解析・実習総括
農学部 1 年生 陸園コミュニケーション論	H28 年 5 月 13 日	1	160	160	・講演・挨拶、教員紹介・FSC ビデオ紹介・フィールド講義・ディスカッション
生命科学コース 農場実習 C	H28 年 5 月 16 日～18 日	3	31	93	・ガイダンス・施設見学・農業と環境に関する論議・バター、ジャム、米粉パン製造・水稻に関する講義 ・水稻移植実習（機械植え、手植え）・肉牛管理実習、畑地・森林に関する講義・実習・実習総括
応用動物科学コース 第 1 回生産フィールド実習	H28 年 5 月 23 日～25 日	3	28	84	・ガイダンス・場内見学・牧草識別・サイレージ調整・科学英語講義 1・家畜取扱法ガイダンス ・ロープワーク、ウシの保定・誘導・ウシの反応性評価実習・放牧地植生調査・1 番草収穫作業見学 ・放牧家畜の選抜採食調査・植生データまとめ・実習総括
大学院 複合生態フィールド科学専門実習					・森林域の生態（生物共生科学分野） ・内水面フィールドの生物多様性（沿岸生物生産システム学分野） ・土壌と耕地の生態（栽培植物環境科学分野） ・環境評価（フィールド社会技術学分野） ・草地とウシの評価（陸園生態学・家畜福祉学分野） ・家畜の生理生態（資源動物群制御科学分野）
	H28 年 7 月 11 日～7 月 15 日	5	18	90	
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 第 2 回生産フィールド実習	H28 年 8 月 1 日～8 月 5 日	5	36	180	・ガイダンス・ジャガイモ収穫、品種別調査実習・バター、ジャム、米粉パン製造実習・畑雑草実習 ・水田の生物調査およびデータ整理・水稻生育調査実習（栽培管理と水稻生育）・水田雑草実習・除草作業実習 ・菌根菌観察実習・調査結果検討・肉牛管理実習
生物化学コース 農場実習 B	H28 年 8 月 22 日～8 月 26 日	5	29	145	・ガイダンス・樹木検索実習・土壌調査実習・菌根菌観察実習・登熟期水稻収量予測調査 ・草地植生調査および山地放牧地見学実習・バター・ジャム・米粉パン製造実習・肉牛管理実習 ・ヒンジの放牧管理に関する実習・生物科学系各研究室のガイダンス
応用動物科学コース 第 2 回生産フィールド実習	H28 年 8 月 29 日～9 月 2 日	5	28	140	・ガイダンス・牧草サイレージ官能評価・嗜好性評価・搾乳実習・採食行動調査・農業機械実習・放牧管理実習 ・チーズ、バター製造実習・家畜審査
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 森林生態論実習	H28 年 9 月 12 日～9 月 14 日	3	19	57	・ガイダンス・樹木検索実習・野ネズミ捕獲調査（トラップ設置と回収）・森林構造調査・湖畔林散策 ・一桧山森林観察・樹木検索試験・樹木の葉のスケッチ実習・調査とりまとめ
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 農場実習 A	H28 年 9 月 26 日～9 月 30 日	5	35	175	・ガイダンス・水稻収量調査実習・森林調査実習・搾乳実習 肥育牛の給餌管理実習・水稻収穫調査実習（データ解析） ・調査結果検討・米の食味試験・土壌調査法ガイダンス・土壌調査実習・結果まとめ
応用動物科学コース 家畜人工授精実習	H29 年 2 月 20 日～2 月 22 日	3	23	69	・授精卵移植等の講義・発情牛の行動観察・直腸検査・凍結精液取扱・人工授精等
応用動物科学コース 第 3 回生産フィールド実習	H29 年 2 月 22 日～2 月 24 日	3	28	84	・家畜管理・ブラッシング・綿羊体重測定・剖蹄・育成牛去勢・除角・乳牛ボディーコンディション評価・ ・乳房炎乳汁検査・微生物観察等
合計		44	472	1,388	

環として、女川湾の生物多様性調査等を行った。

c) 生産フィールド実習Ⅱ（学部3年生対象）

平成28年8月1日～8月5日の4泊5日で、海洋生物科学系3年生33名を対象として、遺伝的多様性の違いを確認することを主に、潮間帯岩礁域でのサンプリング、同定等各種実習及び、プランクトン採集観察等を行った。

d) 生産フィールド実習Ⅰ（学部2年生対象）

平成28年8月22日～8月26日の4泊5日で、海洋生物科学系2年生32名を対象として、潮間帯岩礁域の生物多様性に関する各種実習および、海産無脊椎動物の繁殖・発生に関する実習、そして海洋調査体験・プランクトン観察等を行った。

e) 臨海実習（学部1年生対象）

平成29年3月2日～3月3日の1泊2日で、海洋生物科学系1年生11名を対象として、潮間帯岩礁域の生物多様性に関する各種実習および、海産無脊椎動物の繁殖・発生に関する実習等を行った。

2) 大学院生、学部学生の学位論文指導

沿岸生物生産システム学分野では、大学院博士課程前期・後期の大学院生への研究指導、ならびに学部4年生への卒業論文指導が行われている。平成28年度における学生数は、博士課程後期が2名、博士課程前期が2名、学部4年生が2名である。

3. 開放講座等

(1) 複合陸域生産システム部

フィールドセンター開放講座

当フィールドセンターでは、農林畜産業・生物学さらには最新の科学技術への関心を喚起しようと、センターで取り扱っている様々な動植物に実際に触れながら作業体験・形態観察・簡易実験などの体験学習プログラムを提供している。その中心的企画として「東北大学フィールドセンター開放講座」を小中学生や大人向けの講座として実施している。そのほかに、小学校および保育園の遠足や総合学習、視察研修の場としても体験プログラムを提供している。平成28年度は東北大学開放講座2016『いのちのきらめき発見博士～ウシのきらめき～』と『暮らしと農業を支える微生物の不思議』の他、初の試みである平日の大人向け講座として『いのちのきらめき発見博士 ミニ講座－朝摘みブルーベリー&ジャム作り体験－』を2回開催した。

1) 東北大学フィールドセンター開放講座2016

テーマ：「いのちのきらめき発見博士－ウシのきらめき－」

＜趣旨＞

「東北大学川渡フィールドセンターでは「土」「作物」「家畜」「草地」「微生物」などフィールドに密着した幅

広い分野で基礎から応用まで様々な研究を行っています。地球にはきれいな「空」「海」「川」そして「大地」「森」がありそこには、目には見えない生きものから大きな生きものが“みんないっしょに助け合い”美しく豊かな地球をつくりあげてくれています。そこで、今回は大きな生きもの“ウシ”にスポットをあて大きなウシが大好きになってしまう、五感で体験できるプログラムを企画しました。ウシを大好きになると今までは感じなかった“たくさんのいのち”を守りたくなる。そんな不思議なパワーをもつ“ウシ”を通して“ウシとヒトと環境のつながり”も発見してもらいたい。そんな願いをこめました。この講座に参加して、あなたも『ウシのきらめき発見博士』になりませんか？」

＜開催日時＞ 平成28年7月17日（日）

午前10時～午後3時半

＜開放施設＞ ・肥育牛舎・研究棟講義室・実験室・談話室・ゼミ室

＜参加人数＞ 74名

＜参加状況＞ 初参加44名・リピーター30名

＜参加校名＞

※保育園等：川渡幼稚園・わかば第3保育園・大崎キッズイマジジン保育園・岩出山幼稚園・尚綱幼稚園

※小学校：川渡小学校・岩出山小学校・古川第一小学校・古川第五小学校・沼部小学校・美里町青生小学校・大和町立岡岡小学校・利府しらかし台小学校・長町南小学校・鹿野小学校・柳生小学校・向陽台小学校・仙台白百合小学校

※中学校：鳴子中学校・美里町立不動堂中学校・東北学院中学校

※高等学校：宮城県古川高等学校・常盤木学園高等学校

＜対応者＞

※教員：齋藤雅典教授・福田康弘助教

※技術職員：渋谷 暁一・千葉 孝・千葉 純子・佐々木貴子・宍戸 哲郎・高橋 佳代・鈴木 政紀

※事務職員：佐々木哲生・村田 哲彦・文屋 恵美・

【学生】高田 萌・松本 悠暉・

根岸 有紀・藤田 琴美

＜講座内容・様子＞

これまでと同様に、今回も未就学児童から89歳までと幅広い層の方々より申込みを頂いた。リピーターの申込書には、『この場所に集う子供達の純粋な心と一緒に学ぶことに価値と喜びを見出しています』との言葉が添えられていた。約10年前より参加してくれていた子供達が高校生、大学生となり、もう一度原点に戻るべく

小さな子供達とウシにスポットを当て“いのちのきらめき”を発見してもらう講座を企画した。予測通り世代交代があったものの新規応募が増えた背景には、前参加者等が次世代のご家庭に薦め引継ぎされていたことも知り、改めてこの講座を通して出逢い感動を共有した「ヒトとヒト」の繋がりに深く感謝しての開催となった。

講座1：『ウシのお家へおじゃまします』では、肥育牛舎におじゃました。子供達を覗き込む大きなウシの姿に歓声があがった。ウシさんのお家におじゃましたのだから、草のお土産を手渡したい。さて約500kgの体重のウシさんなら1日にどれくらい生草を食べるのだろうか？からスタートした。200ℓの樽にOKサインが出るまで子供達に生草を樽に詰め込んでもらった。生草の重さが40kgを超えたとき樽に山積みされた草の量が1日にウシさんが食べる草の量であること、200ℓの樽が胃の容量であること、数字と目で見る感覚の違いに驚きの声が溢れた。その後、牛さんクイズ・草のプレゼント（エサやり）をした後、班に分かれ、1) ウシさんの体温・心音を感じるブース。2) ウシさんの鼻紋・私の指紋のブース。3) ウシさんのワラのベッドに寝るブースをまわりながら体の秘密やウシさんの稲ワラベッドを体感してもらった。最後は牛舎の通路にお布団（大きなブルーシート）を敷いて、そこに座ったり、寝転がったりウシと同じ目線や下の目線から静かにウシの観察し絵を描いた。静かな時間が流れること30分。「見て！！」とキラキラした瞳で次々描いた絵を見せてくれた子供たち。ウシの雄と雌の体の違い、子を守る母の姿、優しい目、角、首のしわなど丁寧に描かれており、さらには、草を食べるときの舌の使い方、強いウシ、弱いウシがいること、静かにそばに寄ると歩み寄ってくれることなど嬉しそうに話してくれた。観察することで自ら発見できる喜びとスケッチブックを胸に、ウシさんたちに「おじゃましました！」と挨拶をして講座1は終了した。

講座2：『ウシと自然からの贈り物』では、昼食の時間を利用して、ウシさんからの贈り物であるバター作りに挑戦した。また、センター産農産物のブルーベリーやブルーベリージャムを手作りバターと共にパンやヨーグルトに添え試食いただいた。またセンター産ブルーベリーで作ったお酢を炭酸水や豆乳・牛乳で割って試飲してもらい「ウシと自然からの贈り物」を楽しんでもらった。また、福田康弘助教より、ウシさんのごはん、胃・ルーメン微生物についてお話があり、その中に登場するルーメン微生物の働きについて学んだ。昼食後は「菌根菌ブース」「骨の標本ブース」「コンポストブース」「木のクラフトブース」と併せ各分野の研究紹介が行われた。

講座3：『ボクもわたしもきらめき発見博士』 今回の講座の博士は、参加者全員である。子供達みんなが感じたきらめきや発見を言葉にして「ドレミの歌」で替歌を

作った。「ドレミファソラシド」を「ウシのかがやき」に置き換え、「ウ」はウシさんのウ、「シ」は白黒のシ、

「の」はのんびりのの〜♪、「か」は川渡のか〜♪、「が」はがんばれのが〜♪、「や」はやさしいのや〜♪、「き」はきんこんきんのき〜♪、さあ歌いませ〜♪ランランラン♪。素敵な替歌が完成し、齋藤雅典教授を中心に学生・参加児童にもピアノ・笛・カスタネットで伴奏してもらいながら、皆で元気に歌った。そして本日最後の「ウシさんからの贈り物：ミルクジェラート」を試食しながら、班ごとに絵の紹介、感想発表をした。閉講式では、齋藤雅典教授より修了証書の授与が行われた。参加者ひとりひとりの笑顔を見たくて、全スタッフが準備した真心のひとつひとつ。“いのち”と、ここに集う“ヒトとヒト”との出会いから生まれるパワー。ウシや大自然を目の前に見せる子供たちの豊かな感性と素直な心と真剣な眼差し。やはり私たち大人が全ての“いのち”を愛しいと感じる心と姿勢と情熱を子供たちに感じてもらえることが一番大切なのだと再確認する場となった。それらが、「全ての“いのち”を守らなければ！伝えなければ！感動を共有したい」という原動力となり次世代へ繋がっていく事を願って講座は終了した。感想文・絵・写真をほんの一部掲載したので、講座の様子を想像してもらえれば幸いである。

＜参加者の感想文・絵・写真＞（一部抜粋）

➤生活のなかで、身近なようで遠い存在である牛について、実際にふれあうことから、牛に関する知識まで幅広く伝えていただき、とても貴重な1日を過ごすことができました。成牛になるまでの時間、1日に食す草の量、実際に目にするとインパクトが違います。スタッフの方々も大変親切に下さり、おかげ様で娘たち共々とても楽しい時間になりました。特に牛舎に行き、自分の目でじっくり牛を観察し、自分の心で感じる体験を子供と一緒にできたことがとてもよかったです。命を大切に思う思いを子供と共に感じていきたいです。ありがとうございました。

➤ウシがかわいく思えました。体温38.5℃！すごく温かい。牛さんの目がうるんでいるように見え、きれいな目に感激しました。おとなしく優しい牛さん達たち。私達を包んでくれてありがとう。牛さんの動き、骨格美しいです。好きになっちゃいましたよ。キンコンキン、アシドロコンポスト、今日も頭の中が喜んでいきます。そして、スタッフの皆様の心温まるおもてなしで、幸せいっぱいになりました。少しでも皆さんの優しさに近付けるようにしたいと思っています。先生方の研究の端っこにふれさせて頂き、噛み砕いてお教え頂きありがとうございました。皆さんにもこんなステキな出逢いを教えてあげたい！！お子さん達に、この経験

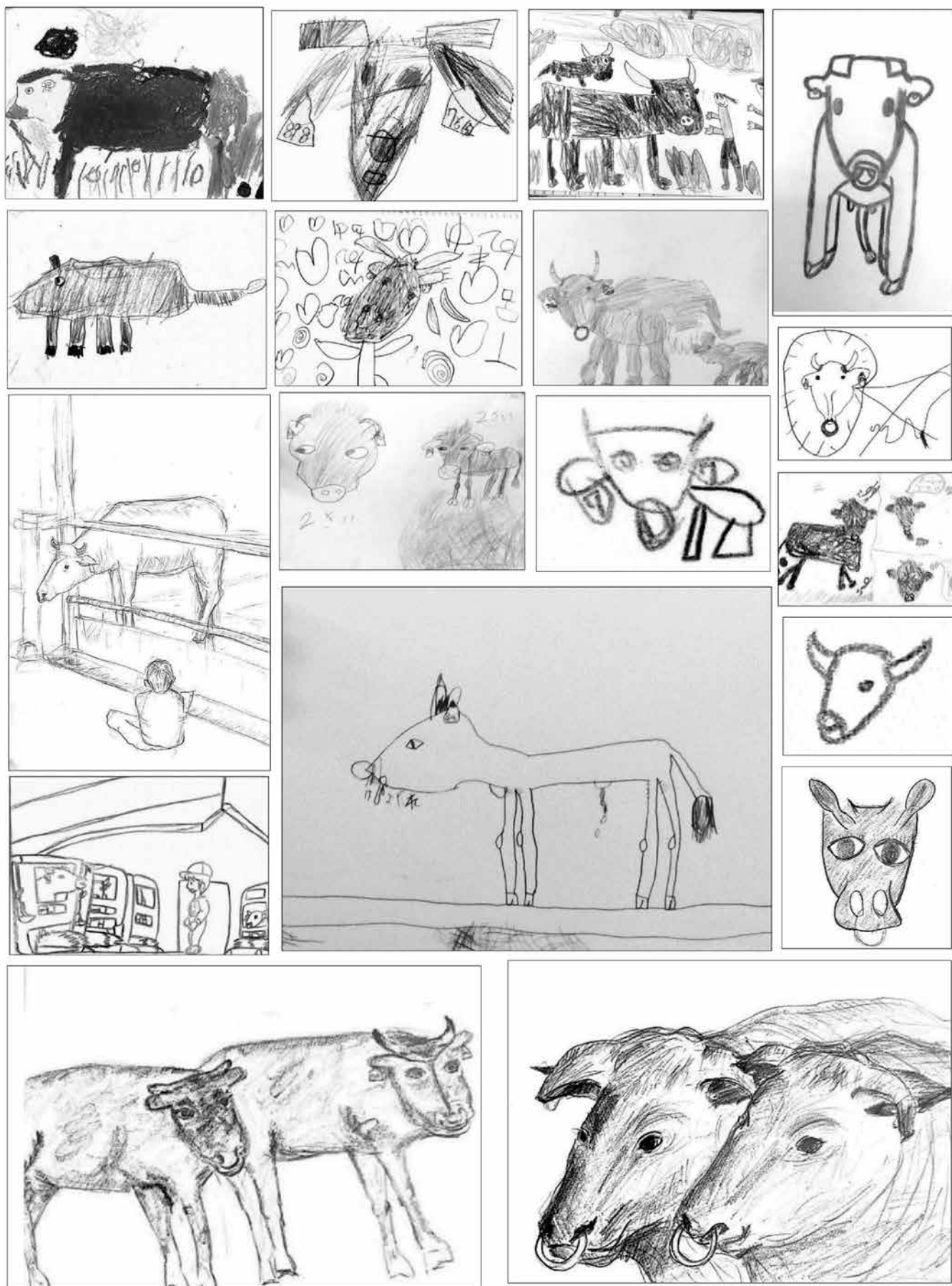
を未来に繋げて欲しいです。

- 目線の高さが変わることでの気づき，スケッチをするためにじっくり牛を観察することで得られる気づき，とても貴重な時間を頂きました。この講座を通して，子供たちも自分たちが食べている物について見直したり，考える機会であつたらと思います。子供の頃から憧れのワラベッドに横になれたのも素晴らしい体験でした。
- 音楽の時間も有り，参加した子供たちがとても楽しそうだったのが印象的です。時を経てたくさんの子供達，家族に愛される企画になっていることは嬉しい限りです。バターもパンもブルーベリーもアイスも全て美味しかったですよ！！
- 子供達が話を真剣に聞き，色々な事に興味をもって目をイキイキと輝かせている表情を見れてとても嬉しく感じました。
- 楽しいだけでなく牛について深く沢山の知識を学ぶことができて良かったです。特に初めて聞いた牛の心臓の音は以外と速くて驚きました。牛も私たちと同じように生きているんだなぁと改めて感じることができました。また，その牛が私たちの栄養となってくれていくことに改めて気付かされ感謝をしなくてはならないと心から思いました。

- 大きなウシがすごかった。エサをあげてたのしかつた。ウシのねつをはかれてたのしかつた。
- ウシがたくさん役にたつことがわかつて本当にいいことを知れてよかつたです。
- とくに楽しかつたのは2つあります。1つ目は，うしにえさをやる時でした。よろこんでたべてくれたのでよかつたです。2つ目は，みんなでうしのひみつをさぐつたことです。答えを知れたときはとてもびっくりしました。また来年もきたいな～と思いました。
- 干草のベツドがフカフカで温かつたです。ウシの心音がすごく早かつたです。ウシのえさをあげるときに，ウシが草を舌で巻きとつて食べるので面白かつたです。
- 今回のきらめきでは，新しい友達ができました。最後のドレミの歌のかえ歌では，「わ～！」と思うようなステキな歌になりました。今回も乳製品などを食べれない私のためにパンとヨーグルト，アイスなどを豆乳などにしてくれてありがとうございました。いつもお心づかいうれしいです。

ウシの絵の完成に力を注いでくれた子供たち。絵は持ち帰られたため，参加者が提供してくれた数枚と、カメラに収めた絵を掲載する。いつか大学生になつた子供たちがこの絵を発見してくれることを願う。

ウシの絵の完成に力を注いでくれた子供たち。絵は持ち帰られたので数枚ではありますが置いていってくれた絵とカメラに収めた絵を掲載します。いつか大学生としてこの絵を発見してくれることを願い。



2016.7.17 東北大学川渡 FSC 開放講座 2016 「いのちのきらめき発見博士 ☆ウシのきらめき☆」



テーマ：「いのちのきらめき発見博士 ミニ講座 朝摘みブルーベリー＆ジャム作り体験」

＜趣旨＞

「東北大学川渡フィールドセンターでは「土」「作物」「家畜」「草地」「微生物」などフィールドに密着した幅広い分野で基礎から応用まで様々な研究を行っています。地球にはきれいな「空」「海」「川」そして「大地」「森」があり、そこには、目には見えない生きものから大きな生きものが“みんないっしょに助け合い”美しく豊かな地球をつくりあげてくれています。そこで、今回は“ブルーベリー”にスポットをあて、“摘みとる楽しみ”＆“味わう楽しみ”＆“作る楽しみ”を五感で体験できるプログラムを企画しました。土の栄養と太陽の光をたっぷり浴び、そして何より虫たちの力を借りてやっと実る事が出来る“ブルーベリーのキセキ＝輝石・奇跡・軌跡”を通してたくさんの『いのちのきらめき』を発見しませんか？」

＜開催日時＞ 1 回目：平成 28 年 6 月 29 日（水）

午前 9 時半～午後 1 時半

2 回目：平成 28 年 7 月 06 日（水）

午前 9 時半～午後 1 時半

＜利用施設＞ 研究棟講義室・談話室・ブルーベリー圃場（14 品種混合圃場）・ブルーベリーハウス・管理棟多目的室

＜応募者数＞ 1 回目：16 名（平均年齢 65 歳）

2 回目：16 名（平均年齢 49 歳）

※キャンセル待ちは含まない。

＜参加状況＞ 初参加 21 名・リピーター 11 名（大崎市・栗原市・仙台市・利府町・松島町・福島市より参加）

＜対応者名＞ 1 回目：【教員】伊藤豊彰准教授

【技術職員】千葉純子・高橋佳代・佐藤和也・中山拓也

2 回目：【教員】陶山佳久准教授

【技術職員】千葉純子・高橋佳代・鈴木和美

※受付・販売

【事務職員】佐々木恵理・村田哲彦・村田花恵

※事前準備 齋藤雅典教授・佐々木貴子・矢野哲郎

＜講座内容・様子＞

講座 1：「ブルーベリー摘みとり体験」美しい青空が広がり気持ちの良い天候に恵まれた 1 回目、雨ではあったがブルーベリーの果実がたわわになっていた 2 回目。その中で、伊藤豊彰准教授より庭に咲く朝顔の色からどんな土壌であるのかを見分ける方法、ブルーベリーが喜ぶ情報や機能、帰宅したら早速試したくなる講話を頂いた。その後、ブルーベリー圃場へ移動し 14 品種あるブルーベリー果実

を摘みとりした。土作りから始まり、年間を通して手をかけ、ひとつひとつの花に虫が入り受粉をお手伝いしてくれるお陰で 1 つのブルーベリー果実になるキセキ。我が子のように「ひとつのいのち」として愛でる生産者（現場）の姿、愛でることのでられる感動を参加者の方々にも共有して頂きたく、今回この講座を企画した。ブルーベリー果実を目の前に飛び交う質問、安心して収穫し食せることの喜びを分かち合う光景に感動で胸がいっぱいになった。また、挿し木したブルーベリーの苗木を通して育て方や剪定の大切さなどの説明があった。ブルーベリーの苗木を育てるに当たり剪定を学ぶ講座の要望が多く参加者からあった。

講座 2：「食育体験コーナー＆ランチ&懇談」ブルーベリー摘み取り体験で熱った体をクールダウンして頂くために、教育研究支援科で管理しているブルーベリー圃場で摘みとった冷凍ブルーベリー果実を利用して作ったブルーベリー酢を炭酸水や豆乳で割り Welcome ドリンクとして提供した。2 班に分かれ、まずはジャム作りを開始した。そしてブルーベリーを煮込む間に、My ブルーベリー酢作りにも挑戦してもらった。作る楽しみ以外に、時間と共に変化する美しい酢の様子を見ながら待つ楽しみ・味わう楽しみが続くように願っての企画である。次はウシがいて初めて頂けるミルクを利用したデザート作り。ミルク＝ウシのお母さんと記憶の片隅に残してもらいたく、お話をしながらミルクジェラートを作った。そこに出来立てのブルーベリージャムと生のブルーベリー果実とミントで彩を添え完成！「おいしい！優しい味！ウシさんに感謝！」その言葉と姿をウシのお母さんが見たらどんなに喜ぶだろうと心温まった。参加者のブルーベリーを食したい！が、育てたい！もう一度我が家のブルーベリーに愛情を注ぎます！に変化し、牛乳を大切に飲みたい！ウシのお話を伝えます！と言葉にして下さる優しい表情に、私たちも大切な事を再確認する学びの時間となった。

＜参加者の感想文・絵・写真＞（一部抜粋）

➤区民センターに、“かわいいチラシ”があったので、手に取ったのが参加するきっかけでした。『もっと丁寧に生きたい。もっと幅広く世の中のことに目を向けて生きたい』と思っていたところだったので、今日の講座はとても心に響きました。雨の日でもハチが働いていること、小さなブルーベリー 1 つ 1 つがそれぞれに違うものであること。牛たちが命をかけてお産をしたり、子や孫に何かを受け継いでいることなど、立ち止まって考えてみればあたりまえのことなのですが、そんなひとつひとつに感動しました。また、目の前で作りはじめたものを食べて帰れるというところもすごく好ましい企画でした。テーブルセッティングも行き届いて素敵でした。何から何まで至れり尽くせりの講座でした。なによりも「歓迎されている」という雰囲気

がうれしかったです。

- 子供に限らず大人だけの会。お話を聞きながら体験できる有意義な時になりました。スタッフの皆さんの優しさに包まれ、美味しいものを頂きました。幸せと笑顔をいっぱいありがとうございました。ブルーベリーの苗大切に育てます。
- 講座を振りかえって思うのは、いろんな形で「命のかけがえなさ」独自さに触れることができたなあということです。ここで講座を受けることのできる子供達は本当に幸せだと思います。もちろん大人の私たちにあってまたとない学びの機会となりました。もっともっと沢山の方にこの開放講座を受けていただきたいです。
- 牛の話が良かったし、伊藤先生はじめ純子先生・ブルーベリー先生に感謝です。大学が少しでも開放講座などで身近になってくださると地元はじめ、地域が地道に活性化されると思ったりします。
- 鳴子地区に住居をおきながら、初めてここ川渡フィールドへ入iri、とても素敵な時間を過ごさせていただきました。1人でも多くの人たちがこの講座を通じて、自然や食の大切さを感じて「いのち」を大事にしていければと思いました。
- ブルーベリー摘みの楽しさ、味のおいしさを充分体験できた素晴らしい一日でした。体験中にいろいろなお話を聞き、新しいことをたくさん学べたことに感謝です。ブルーベリーという植物のこと、植物を育てる土のこと、ウシさんのこと、微生物にも私たちは生かされているということなど…。こんなに楽しく学習したのは久しぶりでした。こちらのスタッフの方々は“楽しみながら学ぶ”・“楽しく学ばせる”ことのプロだと感心しております。次回を楽しみにしています。
- 素材からブルーベリー酢のジュースやジャムやアイスクリームを作って味わうことができた贅沢なひとときでした。雰囲気もとってもおしゃれで特別な空間も味わえたし、「自然」や「ウシ・いのち」について考える事もできたとても充実した一日でした。
- 美味しいブルーベリー、ランチ、楽しい食育実習。チャタリングで人間味豊かなスタッフのわかりやすい説明。久しぶりに童心に戻り、楽しみながら心豊かになった時間でした。ブルーベリー摘みは、一本一本味わいながらのんびりゆっくり摘むことができました。甘いもの、やや酸っぱいもの色々でした。食育実習は、わきあいあいと皆さんと楽しく次第に出来あがってい

くのが本当に楽しく体験できてよかったです。のんびりゆっくり充実しながらなつかしいミルクジェラートを味わいました。とても素敵な一日でした。千葉純子さん、高橋佳代さんありがとう。

- ブルーベリーでも種類が沢山あると知り驚きました。それぞれ味も違って無中になり摘み、自分の好みの味も発見しました。さし木の勉強もでき楽しかったです。ウシさんの「いのち」のお話も、子育ては済んでいるのですが、まだまだ考えさせられ、「いのち」を大切に、まわりの方々にも伝えていきたいと思います。
- いつも、あたたかく迎えてくださり感謝しております。今回は大人だけ参加の企画で、私の様な昭和ハイティーンの人間にとっては静かでうちとけやすく、一番楽しかったです。勉強する機会より、ブルーベリーやウシのいのちに親しむ講座になり本当に良かったです。ミルクジェラートはたまらん味でした。
- とても楽しい豊かな時間をありがとうございました。「いのちのきらめき発見博士」素晴らしい表題・趣旨に感激。ブルーベリーの大きさ、ジャムの美味しさ、ウシさんのお話、アイスクリームの美味しさに又々感激の一日でした。今秋、剪定を絶対実践します。
- 初めてフィールドセンターに訪れて、自然に触れられ、おいしいフルーツもたくさん食べられてとても楽しいWorkshopでした。農場ならではのちょっとしたポイントやアドバイス、また Friendly な方々との出会い、キャンセル待ちと伺っていた分、この体験はこの夏の思い出の良一ページになりました。単なるフルーツ狩りとちがった+αの体験が楽しく、次回も是非参加したいです。
- To all kawatabi field science center. Thank you very much for the wonderful program. Picking blueberries was so nice. Today we enjoyed eating together with new friends from far away. This program is good for the society. I wish the board of education can include in school curriculum. It reminds me of my home country Zambia. Farmers have a field day event. Many exhibition of the best harvest and good health animals, kawatabi field science center have many creative teaching activities good for all generation. People of all ages can come together. Today's program youngest was 4years old. And many seminar citizens enjoyed the atmosphere. Today's instructor Chiba Junko & Takahashi Kayo. Thank you.

2016.6.29&2016.7.04 いのちのきらめき発見博士 ミニ講座 ～朝摘みブルーベリー&ジャム作り体験～



2) 東北大学 PICS (コンポスト総合科学研究プロジェクト) 公開セミナー・東北大学 PICS 公開セミナー・東北大学川渡フィールドセンター開放講座 2016

テーマ：『暮らしと農業を支える微生物の不思議』

東北大学大学院農学研究科は、コンポストに関連する研究を古くから実施しており、平成 16 年には工学研究科の研究室と連携して、コンポスト総合研究プロジェクト (PICS: Project of Integrated Compost Science) を開設した。翌平成 17 年には、農学研究科は宮城県と協定を結び、地域連携組織 (PICS みやぎ) を開始した。これらの成果と将来性は文部科学省に高く評価され、「地球共生型新有機資源環境システムの構築」として平成 19 年度から文部科学省の特別教育研究費連携融合事業に採択されたものであり、現在も継続している。また、研究科は、平成 26 年 4 月に東北復興農学センターを設置し、学生および社会人両方に向けた教育コースが 4 つ開設され今年度は 2 年目となる。今回の公開講座では、『暮らしと農業を支える微生物の不思議』と題して、マイスターにも加わっていただき、土や堆肥の中にいる微生物の顕微鏡観察や呼吸の測定実験、堆肥の発酵熱や稲刈りの体験を通して、土づくりや堆肥づくりに不可欠な微生物の存在や働きを実感してもらいたいと企画し、川渡の秋の美味しい空気を吸いながら、肉眼では見えない微生物の世界を「見て」、「感じて」頂く場を提供した。

＜開催日時＞ 平成 28 年 10 月 1 日 (土)

午前 10 時～午後 3 時半

＜参加人数＞ 12 名

＜参加状況＞ 初参加 10 名・リピーター 2 名

＜開放施設＞ 研究棟講義室・実験室・コンポスト化施設・水田・管理棟多目的室

＜対応者名＞ 【教員】中井 裕教授・伊藤豊彰准教授
【PICS 研究員】森 裕美
【技術職員】渋谷暁一・千葉純子・
宍戸哲郎・高橋佳代・鈴木政紀
【事務職員】佐々木恵理
【学生】梅津将喜
※事前準備 佐々木友紀・佐々木貴子

＜講座内容＞

講座 1：講義&実験 (研究棟：講義室&実験室)

講義 1「暮らしを支える微生物」

講師：教授 中井 裕

実験 1「微生物を見てみよう」

講義 2「水田農業を支える微生物」

講師：准教授 伊藤 豊彰

実験 2「微生物の呼吸を体験」

講座 2：バター作り体験&ランチ (食堂：多目的室)

講座 3：見学および体験 (屋外圃場)

米選別機械の見学 (ポストハーベスト棟)・堆肥舎の見学・稲刈り体験

＜参加者の感想＞ (一部抜粋)

- 堆肥の大切さや田んぼと米の良さ・魅力がとても分かりました！もっとお米を食いたい+牛乳を大切に感謝して飲もうと思います。ますます生物・農学分野に興味が湧いてきました。昼食とってもおいしかったです。
- ①微生物の働きで、特に草食動物の牛が微生物の働きで蛋白質を作る仕組みが解った。②水田で微生物が大きな役割を果たしていること。③「微生物を見てみよう」で自分の作成したプレパラートで微生物を見て感動した。「微生物の呼吸を体験」も CO₂ 発生が見える形で良く解った。稲刈り体験も有意義でした。
- 普段学校では教えてもらえないようなことをたくさん説明して頂き、興味深く楽しかった。1) 微生物の基礎的な知識を共有できるとなお良かった。細胞の構造、分類など。2) 森林の微生物にも触れられると、さらに多様な視点を持てた。3) 実験の難易度が程良い。テキストも読みやすかった。「さらに詳しく」コーナーなど専門的な部分があるとよかった。
- 自分がつくったプレパラートの菌をできたら見たかったと思います。自分が作ったものだ達成感があるので。
- 牛の話がとても良かったです。牛乳が普通に店で売られているものの大切さが伝わりました。出張講座をしてくれると、子供達がよろこびそうです。食育の大事さをあらためて知りました。ありがとうございました。
- 牛乳の尊さや苦労が初めて分かりました！これからは大事にいただきます。とても興味深いお話でしたので、もっと時間をとってほしかったです。
- 乳牛と牛乳の生産の流れが良く解りました。バター作りが楽しかったです。お料理全ておいしかったです。
- 子供が楽しみにしていたバター作りをわかりやすく説明していただき良かったと思います。食事は全部おいしかったです。とくにブルーベリー酢のみょうが、薄切大根がさっぱりして美味でした。

＜アンケートに対する回答＞

問 1：「次の回の開放講座でおこなってほしい講義テーマがありましたらお書きください。」

- ①日本、東北の食性。他の微生物 (乳酸菌・納豆菌等)。フィールド内の場所見学。②堆肥を使った畑土と堆肥を使わない畑土を比較したような、微生物の遷移
- ③世界のコンポスト。④地方活性化 (地方創生) からの発想で里山における農学の役割。⑤農業→堆肥→畜産→農業の循環のうち、登場しなかった畜産。

問 2：「その他、ご意見・ご要望等」

- ①広報活動をより盛んに行っても良いのでは？②密度の濃い公開講座でした。定員 20 名をもう少し増やし多くの方が参加できたと思った。③内容についてもう少し踏み込んだものでも良かったかなと思います。ワークショップをやってほしい。

2016.10.1 東北大学 PICS 公開セミナー 東北大学 Kawatabi フィールドセンター開放講座 2016
『暮らしと農業を支える微生物の不思議』



4. 平成 28 年度 講演会・研修会等関係

講演会等名	開催年月日	会場	内容	参加者等
平成 28 年度 全国大学附属農場協議会 春季協議会	H28.5.12-13	学士会館 (東京都千代田区)	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	尾定 誠 伊藤 豊彰
平成 28 年度 北海道・東北地域 大学附属農場協議会 及び教育研究会	H28.7.14-15	八雲町商工会 「はびあ八雲」 (北海道二海郡八雲町)	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	福田 康弘 藤田 典弘 鈴木 政紀
第 66 回 東北畜産学会岩手大会	H28.9.6	いわて県民情報交流センター 「アイーナ」 (岩手県盛岡市)	公開シンポジウム 特別講演 等	藤田 典弘
平成 28 年度 全国大学附属農場協議会 秋季全国協議会 及び教育研究シンポジウム	H28.9.7-8	オークラホテル高松 (香川県高松市)	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	伊藤 豊彰 佐藤 和也 佐々木恵理
平成 28 年度 全国大学演習林協議会 秋季総会	H28.9.29	駅前交流プラザ 「よろ～な」 (北海道名寄市)	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	深澤 遊
地域再生シンポジウム	H28.9.29-30	南陽市文化会館 (山形県南陽市)	持続的な広葉樹利用による地域再生 ～森林生態系を保全しながら～	鈴木 政紀
平成 28 年度 国立大学法人 北海道大学北方生物圏 フィールド科学センター 森林圏ステーション 技術職員専門研修	H28.10.4-6	北海道大学北方生物圏 フィールド科学センター (北海道苫小牧市)	「森林の動態調査」をテーマに、水 性生物および森林動態、バイオマス 等に関する観測方法、調査方法等専 門的な知識と技術および森林管理技 術の習得し、新しい森林研究につい て理解を深める。	鈴木 政紀
附属複合生態フィールド 教育研究センター 第 14 回国際シンポジウム	H28.11.26-28	農学研究科 (仙台市)	Development of Multi-functions of Plant Species Richness on Animal Production	招待講演者 5 名 口頭発表者 4 名 参加者 56 名
乳用牛群検定 普及定着化事業研修会	H29.3.13	まほろばホール (宮城県大和町)	1. 誰でもできるホルスタイン種分検 間隔 400 日で乳量 1 万 kg 2. 牛群検定成績の活用について	丹内 正樹 佐藤 理恵

平成 28 年度 センター主催行事・支援主要行事

1. センター主催行事

センター主催行事	年月日	主な対応者等	人数	延人数
平成 28 年度研究計画発表会	平成 28 年 4 月 21 日	教育研究支援科	83	83
東北大学 川渡フィールドセンター開放講座 2016 いのちのきらめき発見博士 ミニ講座 「朝摘みブルーベリー&ジャム作り体験」	平成 28 年 6 月 29 日 (1 回目) 平成 28 年 7 月 6 日 (2 回目)	<教 員> 伊藤 豊彰 准教授 陶山 佳久 准教授 <技術職員> 千葉 純子・高橋 佳代・鈴木 和美・佐藤 和也・ 中山 拓也 <事務職員> 佐々木恵理・村田 哲彦・村田 花恵 ※当日対応はしていないがご協力頂いた方 齋藤 雅典 教授・佐々木貴子・宍戸 哲郎	30	30
東北大学 川渡フィールドセンター開放講座 2016 いのちのきらめき発見博士 「ウシのきらめき」	平成 28 年 7 月 17 日	<教 員> 齋藤 雅典 教授 福田 康弘 助教 <技術職員> 渋谷 暁一・千葉 孝・千葉 純子・佐々木貴子・ 宍戸 哲郎・高橋 佳代・鈴木 政紀 <事務職員> 佐々木哲生・村田 哲彦・文屋 恵美 <学 生> 高田 萌・松本 悠暉・根岸 有紀・藤田 琴美	74	74
東北大学 PICS 公開セミナー&東北大学川渡フィールドセンター開放講座 2016 「暮らしと農業を支える微生物の不思議」	平成 28 年 10 月 1 日	<教 員> 中井 裕 教授 伊藤 豊彰 准教授 < PICS 研究員> 森 裕美 <技 術 職 員> 渋谷 暁一・千葉 純子・宍戸 哲郎・高橋 佳代・ 鈴木 政紀 <事 務 職 員> 佐々木恵理 <学 生> 梅津 将喜 当日対応はしていないがご協力頂いた方 佐々木貴子・佐々木友紀	12	12

2. センター共催行事

センター主催行事	年月日	主な対応者等	人数	延人数
「セミナー東北の自然 (春)」	平成 28 年 5 月 28-29 日	深澤 遊 助教	23	46
「セミナー東北の自然 (秋)」	平成 28 年 10 月 15-16 日	深澤 遊 助教	18	36
「セミナー東北の自然 (冬)」	平成 29 年 3 月 2-3 日	小倉振一郎 教授・陶山 佳久 准教授 戸澤あきつ・千葉 純子・文屋 恵美・赤松 佑紀	35	70

3. 教育関係共同利用

レディーメイド型実習プログラム

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	日数	延人数	実習対応者
宮城大学	フィールド環境学	H28. 9.14 ～ 16	34	3	102	齋藤 雅典 教授 伊藤 豊彰 准教授 小倉 振一郎 教授 多田 千佳 准教授 深澤 遊 助教 千葉 孝 千葉 純子
秋田大学			2	3	6	
仙台白百合女子大学 人間学部健康栄養学科			5	3	15	
岐阜大学			1	3	3	
関東学院大学理工学部生命科学			7	3	21	
信州大学			1	3	3	
東北工業大学			1	3	3	
※東北大学農学部			※ 11	※ 3	※ 33	
東北大学 海外留学生 (10 カ国の留学生)	留学生と共に学ぶ 「フィールドで日本の食と環境を学ぶ」	H29.11.12 ～	23	1	23	齋藤 雅典 教授 千葉 純子 千葉 孝 戸澤あきつ 高見澤真太
※東北大学農学部			※ 2	※ 1	※ 2	
レディーメイド型実習プログラム 合計			74	3	176	

レディーメイド型実習宿泊者：48 名 のべ 144 名

ギャザリング型実習プログラム

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	日数	延人数	実習対応者
宮城大学食産業学部	復興農学フィールド実習	H28. 7.22 ～ 24	1	3	3	中井 裕 教授 伊藤 豊彰 准教授 陶山 佳久 准教授 多田 千佳 准教授 大村 道明 助教
東北福祉大総合福祉学部			1	3	3	
東北生活文化大学家政学部			1	3	3	
東北工業大学工学部			1	3	3	
東北学院大学経済学部			1	3	3	
東北大学法学部			1	3	3	
東北大学法学研究科			1	3	3	
※東北大学農学部			※ 20	※ 3	※ 60	
※社会人			※ 21	※ 3	※ 63	
東北大学理学部			東北の自然（春） 森林観察・フィールド講義	H28. 5.28 ～ 29	1	
東北大学法学研究科	1	2			2	
東北大学海外留学生	21	2			42	
東北大学理学部	東北の自然（秋） 森林観察・フィールド講義	H28.10.15 ～ 16	1	2	2	深澤 遊 助教
東北大学工学部			1	2	2	
東北大学海外留学生			16	2	32	
東北大学理学部	東北の自然（冬）スキー研修及び 「日本の食を学ぶ（コメ品種の違い）」	H29. 3. 2 ～ 3	1	2	2	陶山 佳久 准教授 小倉振一郎 教授 戸澤あきつ 千葉 純子 文屋 恵美 赤松 佑紀
東北大学医学部			3	2	6	
東北大学海外留学生			30	2	60	
※東北大学農学部			※ 1	※ 2	※ 2	
ギャザリング型実習プログラム 合計			82	39	171	

ギャザリング型プログラム宿泊者：48 名 のべ 144 名

オーダーメイド型実習プログラム

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	日数	延人数	実習対応者
山形大学理学部生物学科 4 年	生物学特別講義Ⅲ	H28. 6. 4	25	1	25	陶山 佳久 准教授
山形大学理学部	植物生態学実験	H28. 6.17 ～ 19	17	3	51	陶山 佳久 准教授
九州大学大学院 システム生命科学府	次世代シーケンサーを用いた植物およびシカ糞の DNA 分析実験実習	H28. 7. 4 ～ 8	2	5	10	陶山 佳久 准教授
山形大学	ササの分子生態学的研究のための DNA 分析実験実習	H28. 7.29 ～ 8. 1	1	3	3	陶山 佳久 准教授 福田 康弘 助教
宮城教育大学	自然フィールドワーク実習	H28. 8. 9 ～ 10	9	2	18	小倉振一郎 教授 齋藤 雅典 教授 千葉 孝 千葉 純子
Yale 大学 大学院生	ガマズミ属の分子系統地理学的研究の ための試料採取実習	H28. 8.10 ～ 15	1	6	6	陶山 佳久 准教授
日本大学工学部	人工湿地における水質浄化性能性の向 上における調査実習	H28. 8.10	1	1	1	中井 裕 教授 陶山 佳久 准教授 多田 千佳 准教授
新潟大学農学部	大尺ススキ草地における 草地植生の長期動態調査実習	H28. 9. 3 ～ 4	1	2	2	小倉振一郎 教授
沖縄工業高等専門学校 4 年	メタン発酵の実習および enc café METHANE での職場体験	H28. 9. 5 ～ 9	1	5	5	多田 千佳 准教授
仙台青葉学院短期大学栄養学科	食と環境に関する実験実習	H28. 9.26	80	1	80	齋藤 雅典 教授 千葉 孝 千葉 純子 高橋 佳代
日本大学工学部	人工湿地における水質浄化性能性の向 上における調査実習	H28. 9. 5 ～ 6	3	2	6	中井 裕 教授 陶山 佳久 准教授 多田 千佳 准教授
揚州大学動物科学技術学院	動物生産に関わる研究についての実習	H28.10. 3 ～ 5	3	3	9	小倉振一郎 教授
日本大学工学部	人工湿地における水質浄化性能性の向 上における調査実習	H28.10.21	9	1	9	中井 裕 教授 陶山 佳久 准教授 多田 千佳 准教授
東北大学工学部	微生物燃料電池に関する実習	H28.10.24 ～ 26	2	3	6	多田 千佳 准教授
千葉大学 園芸学科研究科	次世代シーケンサーを用いたアザミの 集団遺伝学的解析実習	H28.11.14 ～ 18	1	5	5	陶山 佳久 准教授
京都大学農学部 雑草学研究室	次世代シーケンサーを用いたヨモギの 集団遺伝学的解析実習	H28.11.21 ～ 22	1	2	2	陶山 佳久 准教授
東北大学工学部	微生物燃料電池に関する実習	H28.11.28 ～ 29	1	2	2	多田 千佳 准教授
山形大学	ササの分子生態学的研究のための DNA 分析実験実習	H28.12.14 ～ 15	1	2	2	陶山 佳久 准教授
秋田県立大学	ササの分子生態学的研究のための DNA 分析実験実習	H28.12.14 ～ 15	1	2	2	陶山 佳久 准教授
日本大学工学部	人工湿地における水質浄化性能性の向 上における調査実習	H29. 2.21 ～ 6	8	1	8	中井 裕 教授 陶山 佳久 准教授 多田 千佳 准教授
オーダーメイド型実習プログラム 合計			168	52	252	

オーダーメイド型宿泊者： 46 名 のべ 126 名
教育関係共同利用実習宿泊者合計： 168 名 のべ 599 名

注 1：人数は大学生・大学院生のみ的人数であり、研究員や引率教員は含まない

注 2：参加機関全て記載してあるが、※印の数字（東北大学農学部・研究機関・社会人等）は合計に反映されていない。

5. 平成 28 年度の主な来訪者等

1) 複合陸域生産システム部（共同研究・共同利用実習・視察見学・研修・総合学習・体験学習など）

団 体 等 名	年月日	主な対応者等	利用 人数	延人数
日本大学工学部	H28. 4.15	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	3	1
日本大学工学部	H28. 5.10	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	7	7
一般社団法人あすびと福島	H28. 5.10	多田 千佳准教授・千葉 純子	3	3
農研機構 畜産草地研究領域	H28. 5.13 ～ H28. 5.15	小倉振一郎 教授	1	3
大崎市立鳴子小学校	H28. 5.17	渋谷 暁一・千葉 純子	2	2
Data Fm エフエム仙台「forever green project」	H28. 5.22	陶山 佳久准教授	20	20
東北大学農学部 動物生理学分野	H28. 5.24	千葉 孝	1	1
大崎市立川渡小学校 2 学年 PTA 役員	H28. 5.26	渋谷 暁一・千葉 純子	3	3
パナソニック先端研究本部	H28. 5.25 ～ H28. 5.27	動物環境システム学分野	1	1
筑波大学生命環境系	H28. 5.26 ～ H28. 5.27	陶山 佳久准教授	1	2
森林総合研究所林木育種センター遺伝資源部			1	2
森林総合研究所樹木分子遺伝研究領域			1	2
大崎市立鳴子小学校 継続的综合学習 1 回目	H28. 6. 1	渋谷 暁一・千葉 純子・千葉 孝 高橋 佳代・鈴木 政紀	18	18
山形大学理学部 生物学科 4 年	H28. 6. 4	陶山 佳久准教授	25	25
大崎市立鳴子小学校	H28. 6. 6	千葉 純子	1	1
大崎市立川渡小学校 2 年生 & PTA	H28. 6. 9	千葉 純子	36	36
宮城県古川工業高等学校 化学技術科	H28. 6.10	福田 康弘 助教・森 裕美	5	5
山形大学理学部	H28. 6.17 ～ H28. 6.19	陶山 佳久准教授	18	54
岐阜大学 応用生物科学部	H28. 6.17 ～ H28. 6.20	小倉振一郎 教授	1	4
農研機構 畜産草地研究領域	H28. 6.17 ～ H28. 6.23	小倉振一郎 教授	1	7
石川県立大学	H28. 6.22 ～ H28. 6.25	動物環境システム学分野	1	4
宮城県仙台向山高等学校 理数科 1 学年	H28. 6.27	伊藤 豊彰准教授・陶山 佳久准教授	44	44
大崎市立鳴子小学校	H28. 6.29	千葉 純子	1	1
大崎市産業政策課自然共生推進係	H28. 7.2	伊藤 豊彰准教授	70	70
一般社団法人あすびと福島	H28. 7.3	多田 千佳准教授・千葉 孝 千葉 純子・高橋 佳代	36	36
九州大学大学院システム生命科学府システム生科学専攻	H28. 7. 4 ～ H28. 7. 8	陶山 佳久准教授	2	10
東北大学農学部 動物生理学分野	H28. 7. 4	千葉 孝	4	4
大崎市立鳴子小学校 4 年生 継続的综合学習 2 回目	H28. 7. 5	千葉 純子・千葉 孝・宍戸 哲郎 高橋 佳代・鈴木 政紀	18	18
日本大学工学部	H28. 7.12	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	7	1
宮城県林業技術総合センター	H28. 7.14	深澤 遊 助教	3	3
大崎市立鳴子小学校	H28. 7.20	千葉 純子	1	1
復興農学受講生 社会人	H28. 7.22 ～ H28. 7.24	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授	21	63
復興農学受講生 東北大学農学部		伊藤 豊彰准教授・多田 千佳准教授	20	60
東北大学法学部 ・東北大学法学研究科			1	3
東北大学法学部 ・東北大学法学研究科			1	3
宮城大学食産業学部			1	3
東北福祉大総合福祉学部			1	3
東北生活文化大家政学部			1	3
東北工業大学			1	3
東北学院大学経済学部			1	3
日本大学工学部	H28. 7.27	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	4	1
山形大学	H28. 7.29	陶山 佳久准教授・福田 康弘 助教	2	6
大崎市市民協働水深環境保全課環境教育事業 「エコキッズ」	H28. 8. 1	多田 千佳准教授・千葉 純子 千葉 孝	43	43
JA みどりのパルシステム米栽培研究会南郷支部	H28. 8. 1	伊藤 豊彰准教授	12	12

加美町立中新田小学校	H28. 8. 2	千葉 純子	3	3
環境技術研究所	H28. 8. 3	栽培植物環境科学分野	2	2
宮城県古川工業高等学校 化学技術科	H28. 8. 5	福田 康弘 助教・森 裕美	5	5
花山 ブルーベリー農家	H28. 8. 5	高橋 佳代	1	1
宮城教育大学	H28. 8. 9 ～ H28. 8.10	小倉振一郎 教授・千葉 孝 千葉 純子	10	20
Yale 大学	H28. 8.10 ～ H28. 8.15	陶山 佳久准教授	2	12
九州大学理学研究員教授	H28. 8.10 ～ H28. 8.13	陶山 佳久准教授	1	4
日本大学工学部	H28. 8.10	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	8	8
中央農業研究センター	H28. 8.27 ～ H28. 8.29	小倉振一郎 教授	1	3
新潟大学農学部	H28. 9. 3 ～ H28. 9. 4	小倉振一郎 教授	2	4
農研機構 畜産草地研究領域	H28. 9. 5	小倉振一郎 教授	1	1
沖縄工業高等専門学校	H28. 9. 5 ～ H28. 9. 9	多田 千佳准教授	1	5
日本大学工学部	H28. 9. 5 ～ H28. 9. 6	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	7	14
カフルシェイク大学	H28. 9. 6 ～ H28.10.20	中井 裕 教授・福田 康弘 助教	1	44
大崎市立鬼首小学校 5.6. 年生 & PTA	H28. 9. 7 ～ H28. 9. 7	千葉 純子・佐々木友紀・高橋 佳代	17	17
東京大学大学院農学生命科学研究科	H28. 9. 8 ～ H28. 9. 9	陶山佳久准教授	1	2
東邦大学 理学部			1	2
東京大学大学院農学生命科学研究科			1	2
秋田県立大学バイオテクノロジーセンター			1	2
秋田県立大学生物資源科学部			1	2
東北大学農学部	H28. 9.14 ～ H28. 9.16	齋藤 教授・伊藤 准教授・小倉 教授 多田 准教授・深澤 助教・千葉 純子 千葉 孝	11 34 2	33 102 6
宮城大学			5	15
秋田大学			1	3
仙台白百合女子大学 人間学部健康栄養学科			7	21
岐阜大学			1	3
関東学院大学 理工学部 生命科学			1	3
信州大学			1	3
東北工業大学			7	7
日本大学工学部	H28. 9.21	中井 裕 教授・陶山佳久准教授 多田 千佳准教授	7	7
仙台青葉学院短期大学 栄養学科	H28. 9.26 ～ H28. 9.26	齋藤 雅典 教授・千葉 純子 千葉 孝・高橋 佳代	85	85
宮城県林業技術総合センター	H28. 9.28	深澤 遊 助教	3	3
揚州大学動物科学技術学院 大学院生	H28.10. 3 ～ H28.10. 5	小倉振一郎 教授	3	9
東北大学農学研究科 大学院 2 年			1	3
東北大学農学部 4 年			1	3
農研機構 畜産草地研究領域	H28.10. 4 ～ H28.10.10	小倉振一郎 教授	1	7
宮城県林業技術総合センター	H28.10. 5	深澤 遊 助教	20	20
日本大学工学部	H28.10.21	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	12	12
大崎市立鳴子小学校	H28.10.21	千葉 純子	1	1
東北大学工学部	H28.10.24 ～ H28.10.26	多田 千佳准教授	4	12
農研機構 畜産草地研究領域	H28.10.25 ～ H28.10.31	小倉振一郎 教授	1	7
大崎市立鳴子小学校 4 年生 継続的综合学習 3 回目	H28.10.26	千葉 孝・佐々木友紀・千葉 純子 高橋 佳代・宍戸 哲郎・鈴木 政紀 千葉 孝・梅津 知行	18	18
加美町立中新田小学校 1 年生	H28.11. 1	千葉 孝・佐々木友紀・千葉 純子 佐々木貴子・宍戸 哲郎・高橋 佳代	70	70
大崎市立鳴子小学校	H28.11. 2	千葉 純子	1	1
大崎市立鳴子公民館	H28.11.12	施設のみ提供	40	40
東北大学海外留学生	H28.11.12	齋藤 雅典 教授・千葉 純子 千葉 孝・戸澤あきつ・高見澤真太	25	25
東京大学 総合文化研究科	H28.11.14 ～ H28.11.16	陶山 佳久准教授	1	3

東京大学 総合文化研究科	H28.11.14 ～ H28.11.18	陶山 佳久准教授	1	5
千葉大学 園芸学科研究科			1	5
日本大学工学部	H28.11.18	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	2	2
植物防疫所 塩釜支所	H28.11.18 ～	田島 亮 助教	1	1
京都大学 農学研究科 雑草学研究室	H28.11.21 ～ H28.11.22	陶山 佳久准教授	2	4
青空編集室	H28.11.21	清和 研二 教授	1	1
東北大学工学部	H28.11.28 ～ H28.11.29	多田 千佳准教授	2	4
東北大学生命科学	H28.12. 1	栽培植物環境科学分野	1	1
大崎市立鳴子小学校	H28.12. 1	千葉 純子	1	1
大崎市立鳴子小学校 4 年生 継続的総合学習 4 回目	H28.12. 7	千葉 純子・佐々木友紀	18	18
日本大学工学部	H28.12. 9	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	1	1
独立行政法人青少年国立花山少年自然の家	H28.12.11	渋谷 暁一・佐々木哲生・遊佐 良一 梅津 知行	15	15
宮城県東部地方振興事務所	H28.12.12	清和 研二 教授	2	2
山形大学	H28.12.14 ～ H28.12.15	陶山 佳久准教授	2	4
秋田県立大学	H28.12.14 ～ H28.12.15	陶山 佳久准教授	1	2
農研機構 畜産草地研究領域	H28.12.14 ～ H28.12.15	小倉振一郎 教授	1	2
大崎市立鳴子小学校・大崎市立鬼首小学校	H28.12.22	千葉 純子	3	3
宮城県東部地方振興事務所	H28.12.27 ～	清和 研二 教授	5	5
東北大学応用動物科学コース 3 年	H29. 1.16 ～ H29. 1.17	福田 康弘 助教・千葉 孝	1	2
大阪市立自然史博物館	H29. 1.17 ～ H29. 1.20	陶山 佳久 准教授	1	2
日本大学工学部	H29. 1.20	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	1	1
大崎市立鳴子小学校 4 年生 継続的総合学習 5 回目	H29. 2.15	佐々木友紀・千葉 純子・宍戸 哲郎 高橋 佳代・鈴木 政紀・佐々木貴子	18	18
新潟大学理学部自然環境科学	H29. 2.20 ～ H29. 2.23	陶山 佳久准教授	1	4
日本大学工学部	H29. 2.21	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	11	11
(株) 継田	H29. 2.24	施設のみ提供	10	10
南三陸町入りや 新童子下集落	H29. 3. 4	小倉振一郎 教授	14	14
国際農林水産業研究センター	H29. 3.10	齋藤 雅典 教授	3	3
日本大学工学部	H29. 3.21	中井 裕 教授・陶山 佳久准教授 多田 千佳准教授	1	1
大崎市立鳴子小学校 3・4 年生 継続的総合学習 6 回目	H29. 3.21	佐々木友紀・千葉 純子	45	45
古川工業高等学校	H29. 3.28	中井 裕 教授	1	1
合計			1,035	1,448

2) 複合陸域生産システム部（打合せ・商用など）

			人数	延人数
東北大学			44	118
その他			214	214

3) 複合陸域生産システム部（宿泊施設利用者）

			人数	延人数
東北大学			393	1,462
その他			149	484

6. 農産関係

平成 28 年度の水稲、畑作物の作付け状況、収量概要は次のとおりである。

1) 水稲（表 6-1）

水田面積 6.08ha のうち、0.31ha は温水池利用で、実質的な水稲作付面積は 5.77ha であった。

品種別の作付面積は、「ひとめぼれ」（中生品種）4.88ha、「ゆ

きむすび」（早生品種，低アミロース米）0.551ha，「蔵の華」（中生品種，酒造米）0.339ha を作付けした。また栽培別の作付面積は，減農薬・減化学肥料栽培（減々栽培）4.79ha，有機栽培 0.604ha，慣行栽培 0.376ha であった。

播種は「ひとめぼれ」（減々栽培（ポット苗））を 4 月 1 日に，「ひとめぼれ」（減々栽培（マット苗））を 4 月 8 日，4 月 12 日，4 月 19 日，「ひとめぼれ」（有機栽培，慣行栽

表 6-1 水稲の圃場別作付状況と移植日，出穂日，刈取り日及び収量（平成 28 年度）

圃場	面積 (a)	品種名	移植日 (月 / 日)	出穂日 (月 / 日)	刈取り日 (月 / 日)	収量 (kg/10a)		備考
						玄米	屑米	
1 号 - ②	23.5	ひとめぼれ	5/18	8/2	10/6	432.1	11.0	減々栽培
1 号 - ③	25.8		5/18	8/2	10/6	443.9	11.2	
1 号 - ④	22.0		5/17	8/2	10/6	414.5	9.5	
1 号 - ⑤	17.0		5/17	8/2	10/6	421.5	9.7	
3 号 - ①	41.0		5/16	8/3	10/4	495.0	18.4	
3 号 - ②	38.6		5/16	8/3	10/5	433.4	11.4	
3 号 - ③	39.2		5/20	8/5	10/5	422.9	8.9	
4 開 - ②	18.6		5/9	7/31	10/4	407.1	9.5	
4 開 - ④	24.3		5/9	7/31	10/4	430.3	13.1	
4 号 - ④	33.9		5/12	8/1	9/30	415.8	10.2	
4 号 - ⑤	31.2		5/12	8/1	9/30	418.2	10.4	
4 号 - ⑥	23.0		5/12	8/1	9/30	394.3	9.8	
4 号 - ⑦	22.5		5/12	8/2	9/30	383.9	9.4	
4 号 - ⑧	20.2		5/13	8/5	10/5	510.0	11.3	
4 号 - ⑪	9.2		5/23	8/8	10/11	419.0	13.5	
小計	390.0					432.1	11.3	
4 開 - ①	13.5	ひとめぼれ	5/23	8/8	10/11	301.1	15.9	有機栽培
4 開 - ③	13.9		5/23	8/8	10/11	316.8	16.6	
4 号 - ①	10.2		5/19	8/6	10/7	235.5	7.4	
4 号 - ②	10.6		5/19	8/8	10/7	234.2	7.4	
4 号 - ③	12.2		5/19	8/8	10/7	255.9	8.0	
小計	60.4					272.8	11.5	
4 開 - ③	8.3	ひとめぼれ	5/23	8/8	10/11	576.0	19.0	慣行栽培
4 号 - ①	9.8		5/19	8/4	10/7	494.8	10.6	
4 号 - ②	10.4		5/19	8/4	10/7	508.7	10.9	
4 号 - ③	9.1		5/19	8/4	10/7	500.5	10.8	
小計	37.6					518.0	12.6	
4 号 - ⑨	17.7	蔵の華	5/13	7/29	10/16	369.5	6.5	減々栽培，酒造米
4 号 - ⑩	16.2		5/13	7/29	10/15， 10/16	474.1	8.3	
小計	33.9					419.5	7.4	
4 開 - ⑤	29.8	ゆきむすび	5/9	7/27	9/17	305.2	7.5	減々栽培， 低アミロース米
4 開 - ⑥	25.3		5/9	7/27	9/17	249.7	6.2	
小計	55.1					279.7	6.9	
合計	577.0					405.7	10.8	

培(マット苗))を4月19日、「ゆきむすび」、「蔵の華」(マット苗)を4月12日にそれぞれ行い、加温出芽させた後に育苗ハウス内にて、プール育苗方式を用いて育苗を行った。田植は5月9日から開始して5月23日に終了した。出穂期は「ひとめぼれ」(減々栽培)が7月31日～8月5日、「ひとめぼれ」(慣行栽培)が8月4日～8月8日、「ひとめぼれ」(有機栽培)が8月6日～8月8日、「ゆきむすび」が7月27日、「蔵の華」が7月29日であった。収穫は9月15日から開始して10月11日に終了した。

今年度の10a当りの収量は、「ひとめぼれ」減々栽培432.1kg, 有機栽培272.8kg, 慣行栽培518.0kg, 「ゆきむすび」279.7kg, 「蔵の華」419.5kgであり、全体の平均収量は405.7kg(平年収量*472.7kg)であった。

本年度の収量は平年に比べ著しく減少した。原因ははっきりとしないが、要因の一つとして水田の地力低下が考えられる。そこで来年度以降は、地力の回復を図るためコンポスト散布を行う予定である。

*平年収量は平成18年から平成27年までの平均収量

2) 畑作および果樹(表6-2, 6-3, 図6-1)

(1) バレイショ

近年、面積当収量の顕著な増加に伴い生産物が長期間売れ残るようになっており、本年度より栽培面積を半減した。昨年度に収穫後の劣化・腐敗が多くみられ作業に支障をきたしたため連絡障害を疑い、圃場をやや離れた場所にある3号圃場(うち19a)とし、病害虫の防除に努めた。

また従来は購入鶏糞肥料のみを使用し化学肥料を用いなく栽培していたが、本センター産牛糞堆肥を用い、かつ成分比を整える目的でNP化学肥料を施肥し作付した。

5月9日に男爵および実習用として多品種を植え付けた。8月9日に全体作業で収穫を行い、総収量は粗重量で3904.3kg(2055kg/10a)とほぼ平年並の反収となった。なお農林水産省の作物統計によれば、収量の目標としている宮城県における平成28年度産春植えばれいしょの反収は1310kg/10aであった。

(2) 根菜類

5月19日に3号圃場にて施肥、耕起、整地、畝立てを行った。面積は各7.5aで5月23日に牛蒡(滝野川)、24日にニンジン(真正国分鮮紅大長)を播種した。

生育初期の除草作業が間に合わず、牛蒡は壊滅状態となった。人参は雨の影響も重なり減収することとなった。

収量はニンジンが579kgで前年より923kg少なく、そのうち売払いは449kgであった。牛蒡は皆無であった。

(3) 根菜類(イモ類)

3号圃場にて種子用ナガイモ1.5aとナガイモ成イモ9.3a(品種名:トロフィー1066・ねばり芋)、姫神いも1.2aを

6月20～21日に定植した。

11月18日より収穫し、ナガイモ成イモはやや減収となり総収量1491.9kg(1604.2kg/10a)であった。

種子用ナガイモは褐色腐敗病の病斑が多く、総収量180.7kg(1204.3kg/10a)のうち種苗として利用可能なものは59.3kg(32.8%)と、芳しくはなかった。

姫神いもはナガイモ成イモと同時に収穫し総収量は167.05kg(1,392.1kg/10a)、下穴からややずれて形が極端に乱れているものが多く、販売可能数量は8kgと低水準に留まった。

(3) ウメ

1月26日から2月9日まで剪定作業を行った。前年度より継続して剪定作業後にコンポストの散布を実施した。コンポストは当センターで生産されたものを使用し、梅木の間に1t/10a、総量で18tをマニユアスプレッダにて散布した。

梅の開花は3月11日頃に咲き始め、4月15日頃に満開になった。6月17日に梅木下の除草作業を行い、6月22日、23日に収穫作業を行った。

収穫した総量は270kgあり、そのうち164kgを売り払いし、廃棄は106kgであった。

(5) ルバーブ

今年は雪解けが早く3号ルバーブ圃場にて4月8日に、くみあいMMB 燐加安14号を107g(N=15g)/株の割合で施肥を行った。その後収穫時まで株の育成のため花芽を随時切り取る作業を行った。

6月6日に収穫、調整作業を行った。

総収穫量は105kgで、ジャム用97kg(冷凍保存)、生売り8kgの内訳であった。

栽培管理として除草作業、10月に藁マルチによる防草作業を行った。2月よりジャム製造を行い378個を販売した。

(6) ブルーベリー

ブルーベリーの開花初めは4月26日頃であり、昨年度と同様、例年と比べて10日から2週間ほど早かった。施肥は4月上旬に基肥を行い、6月上旬、8月中旬にそれぞれ追肥を行った。収穫期間は6月20日から7月25日まで、例年並みの収穫期間であった。

総収量は、昨年度と同様に予定収量の470kgを大きく超える660kgとなった。昨年度は、オウトウショウジョウバによる被害果は少なかったが、今年度は例年並みの被害が発生した。

昨年度新たに開園した3号圃場(6a)では、カミキリムシの幼虫の被害によって枯死したもの、また、水はけの悪さから枯死したものではないかと思われるものが数本あった。補植して様子を見ており、水はけが悪いことにより枯死したものについては、畝を高くする、あるいは、明渠や暗渠を掘るなど今後対策が必要である。

表 6-2 平成 28 年度水稻及び畑作物の 10a 当たり収量

作 目	平成 28 年度収量		平年収量
	(kg/10a)	指数 (%)	(kg/10a)
水 稻	405.7	85.8	472.7
バ レ イ シ ョ	2,055.0	103.5	1,985.3
ゴ ボ ウ	—	—	556.8
ニ ン ジ ン	772	51.9	1,487.2
ナ ガ イ モ	1604.2	58.8	2,726.4
種子用ナガイモ	1204.3	91.6	1,314.2
姫 神 い も	1392.1	80.8	1,722.1
ブルーベリー	269.6	117.4	229.6
ル バ ー ブ	140	98.0	143
ウ メ	63.7	255.8	24.9

*水稻の平年収量は、過去 10 年間の平均

*芋類・根菜類の平年収量は、過去 5 年間の平均

*ブルーベリー・ルバーブの平年収量は、過去 5 年間の平均

*梅の平年収量は、調査木 3 本の過去 5 年間の平均収量

(7) 遺伝子組換え植物隔離圃場

平成 28 年度の利用実績は以下の通りである。

平成 28 年度より平成 30 年度まで農学研究科・牧野周教授を中心に「紫外線 UVB 耐性遺伝子組換えイネを用いた隔離は場での紫外線影響評実施」を行う事となった。

平成 28 年 5 月 21 日に栽培に当り公開説明会および現地見学会を実施した。

また、組換えイネの移植は 5 月 24 日に行い 10 月 3 日に収穫を行った。この間宮城県による現地視察が行われた。

3) 飼料作物

(1) デントコーン

デントコーンは、中生種のスノーデント 125V (10 号 -1 : 2.5 ha) 5 月 9 日に播種を行った。ツキノワグマによる食害防止のため、昨年度から、高張力線を用いた電気柵 (外側 1 段、内側 3 段張り、内外柵間は 40 cm、内作は地面から 30 cm、60 cm、90 cm に設置) を導入している。本年度は、6 月 16 日に設置した。その後圃場周辺の草刈りを徹底し、見回りを強化したが食害がみられたため、猟友会に依頼して有害駆除 (熊檻の設置) によりメス熊 1 頭 (体重約 50 kg) 捕獲した。刈取りおよびバンカーサイロへの収納は、10 月 13 ~ 14 日に実施した。天候に恵まれたため、短期間で終了することができた。総収量は 92.0 t、10 a 当りの収量は 3,680 kg となった。刈取り時におけるツキノワグマの

食害は、約 5 m × 10 m であった。

収穫後の電気柵の撤収は、降雪前の 11 月 10 日に行った。

(2) 牧草

平成 28 年度における、採草地・放牧地および更新地の施肥基準を表 6-6 に、採草地施肥成分を表 6-7 に、採草地・放牧地の年間施肥量と 10 a 当りの目標収量及び実収量を表 6-8 に、採草地・放牧地の 10 a 当りの施肥成分量を表 6-9 に、また耕地内草地の作付面積および圃場別生産量を表 6-10 に示した。

A) 耕地内草地

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、当センターでも放射性物質飛散の影響を受けた。その対応として、平成 24 年度から 27 年度まで、耕地内の採草地および放牧地予定地の除染更新を実施した。平成 28 年度は、24 ~ 26 年度に除染更新した草地 (43.3 ha) から順次、採草を行った。採草地の年間収量は、生草換算で 10 a 当たり 5.1 t、年間 1,272 t となった。

一番草の刈取り収納は、刈取りは、5 月 22 日 ~ 7 月 8 日の 48 日間で行った。ロールベアラーの故障と天候不順により、14 号 -1・2 と 20 号 -1・2・造と 21 号 -1・2 と 20 号 -3 の圃場で廃棄したため、採草地の合計収量は生草換算で 744.1 t となり、平年比 (震災前との比較) で 74.8 % であった。一番草はすべてロールサイレージ調製を行った。刈取り後の追肥は、7 月 12 日に行った。

二番草の刈取りは、一番草の収穫が遅れたことにより 8 月 2 日 ~ 10 月 24 日の 84 日間で行った。採草地の合計収量は生草換算で 425.0 t であり平年比で 82.3 % であった。2 番草の刈取り後の追肥は 9 月 26 日に行った。

三番草の刈取りは、10 月 31 日 ~ 11 月 17 日の 18 日間で行った。合計収量は生草換算で 319.6 t であり、平年比で 33.2 % となった。

三番草刈取り後の 11 月 31 日 ~ 12 月 9 日には、採草地に牛糞コンポストを散布した。

B) 北山放牧地

北山放牧地は面積が 105.2 ha と広大なうえ、地形や植生等の条件が多岐にわたるため (起伏が激しい、野草地や森林を含む)、放射能除染のための耕起除染作業はきわめて困難である。昨年に引き続き、今年度も耕起除染作業に着手することはできなかった。そのため、次年度以降の検討課題とした。

表 6-3 作 目 別 栽 培 実 績 (平成 28 年度)

作 目	圃 場	面 積 (a)	品 種	播 種 日 (月 / 日)	栽 植 密 度 (cm)	播 種 量 (10a)	施 肥 量 (kg/10a)						収 量 (kg)	
							化 成	有 機 肥 料	鶏 糞	米 ぬ か	堆 肥	成 分 量	総 面 積 当	10a 当
水 稲	1 号	577	ひとめぼれ	4/8, 4/10	30 × 18	3kg	20					N 3.4	23,412	405.7
	3 号		ひとめぼれ	4/12, 4/19	30 × 18							P ₂ O ₅ 0.0		
	4 号		ひとめぼれ	4/8	30 × 18							K ₂ O 7.2		
	4 号		ひとめぼれ (ポット)	4/1	33 × 17									
	4 号		ゆきむすび	4/12	30 × 18									
	4 号		蔵ノ華	4/12	30 × 18							N 7.0		
	4 号		ひとめぼれ (慣行)	4/19	30 × 14	4kg	50				1,000	P ₂ O ₅ 10.0		
												K ₂ O 7.0		
	4 号		ひとめぼれ (有機)	4/19	30 × 18	3kg		90		80	1,000	N 7.0		
バ レ イ シ ョ	3 号	19	男爵 他	5/9	75 × 30	184.2kg	49.4				1,000	N 12.1	3,904.3	2,055
ニ ン ジ ン	3 号	7.5	鮮紅大長	5/24	75 条播	1 ℓ	165 (45)					P ₂ O ₅ 16.5	579	772
ゴ ボ ウ	3 号	7.5	滝野川	5/23	75 条播	1 ℓ	170 (50)					N 22.8	—	—
ナ ガ イ モ	3 号	9.3	トロファイ ・ねばり芋 (成芋栽培)	6/20, 6/21	150 × 22	150.7kg	163.3 (30.3)					N 20.0	1,491.4	1,604.2
種 子 ナ ガ イ モ	3 号	1.5	トロファイ (種苗生産)	6/20	150 × 3	667 (シードレーブ)	33.3					P ₂ O ₅ 5.0	180.65	1,204.3
ナ ガ イ モ	3 号	1.2	姫神イモ	6/20, 6/21	150 × 22	150.7kg	130.3 (30.3)					N 15.0	167.05	1,392.1
												P2O5 21.1		
												K2O 21.1		

* 化成肥料の () 内部分は、追肥分の内数
* バレイシヨの堆肥の成分量は、肥効率 30-80-90 % として算出した値

作 目	圃 場	面 積 (a)	品 種	植え付け日 (月/日)	栽植密度 (cm)	植え付け本数 (面積当たり)	施肥量 (kg/10a)					収 量 (kg)	
							化成	硫酸	鶏糞	堆肥	成分量	総面積当	10a 当
ウ	メ 2号-1	190	白加賀等	-	-	-					N 10.0 P ₂ O ₅ 10.0 K ₂ O 16.0	270	-
							60	43			N 16.2 P 10.8 K 8.4		
											N 16.2 P 26.4 K 18.3		
							23	26			N 8.1 P 4.1 K 3.2		
ブルーベリー	3号	10	ハイブッシュ	1998/4/10	200 × 150	130			537		N 16.2 P 26.4 K 18.3	660.5	269.6
				2013/4/18		45					N 8.1 P 4.1 K 3.2		
				1995/11/30 2001/4/25 2002/4/3		34 14 25	60	43			N 16.2 P 10.8 K 8.4		
				2013/4/18		9	23	26			N 8.1 P 4.1 K 3.2		
	3号	0.4	ハイブッシュ	2014/4/9	200 × 200	9					N 5.5 P 2.7 K 2.1		
							15	22					
							38				N 4.5 P 3.8 K 3.8		
							60	43			N 16.2 P 10.8 K 8.4		
ルバリー	3号	6.5 1	センター産	2006/7/26 2007/6/25	100 × 100	750 株	107				N 15.0 P ₂ O ₅ 11.0 K ₂ O 14.0	105	140

*ブルーベリーの施肥量は、栽植密度 200 × 150cm の圃場において 300 本 /10a 植付た場合を参考に算出。

*ブルーベリーの収量は、2013 ～ 2015 年度植付圃場は含まない。

表 6-4 水田及び畑作における農薬使用量（平成 28 年度）

	薬 品 名	容 量	分 類	前年度在庫量	購 入 量	使 用 量	残 量
水田	エコホープ DJ	500g	普通物	-	500g	500g	-
	テクリード C フロアブル	500ml	普通物	300ml	2,000ml	1,800ml	500ml
	タチガレン液剤	500ml	普通物	100ml	500ml	-	600ml
	Dr. オリゼフェルテラ粒剤	1kg	普通物	-	66kg	51kg	15kg
	Dr. オリゼフェルテラグレータム粒剤	1kg	普通物	-	8kg	4kg	4kg
	メガセータ 1 キロ粒剤	1kg	普通物	1kg	-	-	1kg
	ゼータワン 1 キロ粒剤	1kg	普通物	-	48kg	48kg	-
	ニトウリュウ 1 キロ粒剤	1kg	普通物	-	28kg	28kg	-
	ワイドパワー粒剤	3kg	普通物	-	102kg	69kg	33kg
	月光 1 キロ粒剤	1kg	普通物	-	3kg	3kg	-
	クリンチャー 1 キロ粒剤	1kg	普通物	-	12kg	12kg	-
	バサグラン粒剤	3kg	普通物	-	6kg	6kg	-
	コラトップ 1 キロ粒剤 12	1kg	普通物	-	3kg	0kg	3kg
	スタークル 1 キロ H 粒剤	1kg	普通物	1kg	51kg	51kg	1kg
	薬 品 名	容 量	分 類	前年度在庫量	購 入 量	使 用 量	残 量
畑作	アグリマイシン 100 水和剤	100g	普通物	-	1200g	500g	700g
	アドマイアー 1 粒剤	950g	普通物	590g	-	590g	-
	アドマイアーフロアブル	100ml	劇 物	96.25ml	-	-	96.25ml
	ウララ DF	250g	普通物	249g	-	75g	174g
	ガードベイト A	2kg	普通物	4kg	16kg	4kg	16kg
	ジマンダイセン水和剤	250g	普通物	500g	500g	500g	500g
	ストロビーフロアブル	100ml	普通物	100ml	-	100ml	-
	センコル水和剤	100g	普通物	-	400g	200g	200g
	ダイアジノン粒剤	3kg	普通物	6kg	15kg	12.6kg	8.4kg
	トップジン M 水和剤	250g	普通物	250g	250g	250g	250g
	トレファノサイド乳剤	500ml	劇 物	260ml	500ml	400ml	360ml
	トレボン乳剤	100ml	普通物	98ml	-	-	98ml
	ナブ乳剤	100ml	普通物	100ml	300ml	160ml	240ml
	バイジット粒剤	3kg	劇 物	9kg	-	-	9kg
	バスタ液剤	1000ml	普通物	1090ml	5000ml	1690ml	4400ml
	ハーモニー 75DF 水和剤	10g	普通物	9.4g	10g	9.4g	10g
	バリダシン液剤 5	500ml	普通物	-	1500ml	1500ml	-
	フェニックス顆粒水和剤	100g	普通物	-	100g	23.5g	76.5g
	プリロッソ粒剤	1000g	普通物	920g	-	-	920g
	ベルコートフロアブル	500ml	普通物	500ml	1000ml	700ml	800ml
	フロンサイド粉剤	20kg	普通物	-	80kg	80kg	-
	ベンレート T 水和剤 20	100g	普通物	400g	600g	400g	600g
	ホライズンドライフフロアブル	200g	普通物	-	200g	200g	-
	モスビラン水溶剤	100g	劇 物	229g	-	72.5g	156.5g
	ラウンドアップマックスロード	5.5 ℓ	普通物	-	16.5 ℓ	11.55 ℓ	4.95 ℓ
	レンザー水和剤	100g	普通物	99.5g	-	-	99.5g
	ロックス水和剤	100g	普通物	380g	-	220g	160g

表 6-5 平成 28 年 デントコーン圃場別生産量

圃場	面 積 (a)	品 種	播種日	刈り取り日	総収量 (kg)	10a 当収量 (kg)
10 号の 1	250	スノーデント 125V	5 月 9 日	10 月 13 ～ 14 日	92,000	3,680
合計	250				92,000	3,680

表 6-6 採草地・放牧地および更新地の施肥基準

区 分			施 肥 量 (kg/10 a)												
			草地化成		複合尿素	尿 素	重過石	熔 磷	タンカル	堆 肥	成 分				
			212 号	211 号	燐加安 777 号	(46%)	(38%)	(20%)				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
耕 地	早 春		20			2.6						5.2	2.0	4.0	
	採 一 番 刈 後		10			4.1						3.9	1.0	2.0	
	草 二 番 刈 後		15									3.0	1.5	3.0	
	耕 地 三 番 刈 後		5					10				1.0	2.5	1.0	
	合 計		50			6.7		10				13.1	7.0	10.0	
内 ₁₎ 放牧地	早 春		20									4.0	2.0	2.0	1.0
	追 肥 ²⁾		45									9.0	4.5	4.5	2.3
	合 計		65									13.0	6.5	6.5	3.3
更 新 地					30		30	50	100	2,000		5.1	26.5	5.1	
北山放牧地 (内施肥面積)				40		4.7						10.2	4.0	4.0	2.0

1) 表にあげた施肥基準は生草換算収量 3 t とし、採草地には表 6-7 に示す通り、収量が 1t 増すごとに草地化成 212 号を 25 kg 増しとする。また、放牧地については加里を窒素の半分とするため、草地化成 211 号を用いる。

2) 放牧地追肥は年 3 ～ 5 回に分施する。

表 6-7 採草地施肥成分 (kg/10 a)

目標収量 (t 生草 /10a) ¹⁾	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
3.0	13.1	7.0	10.0
4.0	18.1	9.5	15.0
5.0	23.1	12.0	20.0
6.0	28.1	14.5	25.0

1) 生草換算重量は乾物を生草の 20 % として算出した。

表 6-8 採草地・放牧地の年間施肥量と 10a 当たりの目標収量及び実収量

圃 番	場 号	面積 (a)	年 間 施 肥 量 (kg)							目標収量 (t生草/10 a)	実収量	
			草地化成 212 号	草地化成 211 号	尿素 (46%)	LP100 (40%)	苦土入り燐 加安 16 号	溶リン (0-20-0)	コンポスト		(t生草/10 a)	(kg乾物/10 a)
採 草 地	6 号	66	-	172	37	-	-	66	6,600	2.5	2.6	520
	7 号の 1	115	-	299	64	-	-	115	11,500	2.5	2.3	460
	7 号の 2	100	-	260	56	-	-	100	10,000	2.5	2.6	520
	8 号	145	-	377	81	-	-	145	14,500	2.5	3.8	760
	9 号の 1	179	-	1,418	211	-	-	179	17,900	5	4.1	820
	9 号の 2	137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10 号の 1	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10 号の 2	300	-	1,080	240	-	-	300	30,000	3.5	3.8	760
	11 号	150	-	720	160	-	-	150	15,000	2.5	4.0	800
	12 号の 1	103	-	464	69	-	-	103	10,300	3.5	2.2	440
	13 号の 1	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13 号の 2	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13 号の 3	200	-	520	112	-	-	200	20,000	4	3.1	620
	15 号	200	-	520	112	-	-	200	20,000	2.5	3.5	700
	16 号	87	-	226	49	-	-	87	8,700	2.5	3.0	600
	18 号の 1	328	-	1,476	220	-	-	328	32,800	3	2.9	580
	18 号の 2	434	-	1,302	291	-	-	434	43,400	3	3.7	740
	19 号	93	-	419	62	-	-	93	9,300	3	3.5	700
	20 号の 1・2・造	435	-	1,924	296	-	-	435	43,500	-	-	-
	20 号の 3	200	-	520	112	-	-	200	20,000	2.5	3.5	700
	21 号の 1	160	-	1,210	200	-	-	160	16,000	2.5	3.3	660
	22 号	65	-	169	36	-	-	65	6,500	2.5	2.3	460
小 計		4,333	0	13,076	2,408	0	0	3,360	336,000	2.9	-	10,840
放 採 草 牧 兼 用 地	2 号の 1	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 号	52	-	291	65	-	-	52	5,200	2.5	2.3	460
	5 号の 2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 号の 1	150	-	795	190	-	-	150	-	3.5	1.4	280
	14 号の 2	340	-	1,802	220	-	-	340	-	3.5	1.2	240
	17 号	101	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-
	21 号の 2	300	-	1,590	380	-	-	300	30,000	2.5	2.5	500
	24 号	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A 棟前		70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小 計		1,593	-	4,478	855	-	-	842	35,200	2.4	2.1	1,480
耕地内草地 合計		5,926	0	17,554	3,263	0	0	4,202	371,200	2.7	-	12,320

表 6-9 採草地・放牧地の 10a 当たりの施肥成分量

	圃 番	場 号	面積 (a)	施肥成分量 (kg/10a)		
				N	P	K
採 草 地	6 号		66	7.8	2.6	2.6
	7 号の 1		115	7.8	2.6	2.6
	7 号の 2		100	7.8	2.6	2.6
	8 号		145	7.8	2.6	2.6
	9 号の 1		179	21.3	7.9	7.9
	9 号の 2		137	—	—	—
	10 号の 1		300	—	—	—
	10 号の 2		300	10.9	3.6	3.6
	11 号		150	14.5	4.8	4.8
	12 号の 1		103	12.1	4.5	4.5
	13 号の 1		320	12.1	4.5	4.5
	13 号の 2		216	12.1	4.5	4.5
	13 号の 3		200	16.7	6.2	6.2
	15 号		200	7.8	2.6	2.6
	16 号		87	7.8	2.6	2.6
	18 号の 1		328	12.1	4.5	4.5
	18 号の 2		434	9.1	3.0	3.0
	19 号		93	12.1	4.5	4.5
	20 号の 1・2・3		390	13.4	4.9	4.9
	20 号の 3		200	7.8	2.6	2.6
	21 号の 1		160			
	22 号		65	7.7	2.6	2.6
	小 計		4,288	11.0	3.9	3.9
放 採 草 放 牧 牧 兼 兼 用 用 地 地	2 号の 1		190	—	—	—
	3 号		52	10.6	5.3	5.3
	5 号の 2		300	—	—	—
	14 号の 1		150	10.6	5.3	5.3
	14 号の 2		340	10.6	5.3	5.3
	17 号		101	—	—	—
	21 号の 2		300	10.6	5.3	5.3
	24 号		90	—	—	—
	A 棟前		70	—	—	—
	小 計		1,593	10.6	5.3	5.3
耕地内草地	合計		5,881			

表 6-10 耕地内牧草の作付面積および圃場別生産量

圃場 番号	面積 (a)	1 番草				2 番草				3 番草				年間			
		ロールサイレー 個数	乾草 個数	生草換算 収量(kg)	ロールサイレー 個数	乾草 個数	生草換算 収量(kg)	ロールサイレー 個数	乾草 個数	生草換算 収量(kg)	ロールサイレー 個数	乾草 個数	生草換算 収量(kg)	生草換算収量 (t/10 a)	乾物収量 (kg)	ロールサイレー 合計数量	乾草 合計数量
6 号	66	7		7,382		4	5,940		3	1,599		3	14,921	2.3	2,984	14	0
7 号の 1	115	13		17,599		7	9,612		6	3,450		6	30,661	2.7	6,132	26	0
7 号の 2	100	13		11,726		4	5,272		7	3,633		7	20,631	2.1	4,126	24	0
8 号	145	21		23,268		16	20,579						43,847	3.0	8,769	37	0
9 号の 1	179	29		33,320		24	32,116		19	21,908		19	87,344	4.9	17,469	72	0
9 号の 2	137																
10 号の 1	300																
10 号の 2	300	62		67,409		32	35,521		29	16,530		29	119,460	4.0	23,892	123	0
11 号	150	36		48,082		17	20,139		21	12,285		21	80,506	5.4	16,101	74	0
12 号の 1	103	16		15,705		5	6,683						22,388	2.2	4,478	21	0
採 13 号の 1 13 号の 2 }	536	96		88,324									88,324	1.6	17,665	96	
草 13 号の 3	200	45		48,206		20	26,194		18	22,443		18	96,843	4.8	19,369	83	0
15 号	200	45		64,368		20	20,836						85,204	4.3	17,041	65	0
16 号	87	17		25,375		8	8,909						34,284	3.9	6,857	25	0
地 18 号の 1	328	71		88,425		38	49,467						137,892	4.2	27,578	109	0
18 号の 2	434	97		146,750		46	51,791						198,541	4.6	39,708	143	0
19 号	93	24		28,929		12	14,715						43,644	4.7	8,729	36	0
20 号の 1・2・造	435	廃棄				-			-				0		0	0	0
20 号の 3	200	廃棄				30	36,084						36,084	1.8	7,217	30	0
21 号の 1	160	一部廃棄	1	1,096		21	25,026						26,122	1.6	5,224	22	0
22 号	65	8		9,576		5	6,858						16,434	2.5	3,287	13	0
小計	4,333	600		725,540		309	375,742		103	81,848		103	1,183,130	3.4	236,626	1,013	0
平年値	3,852			855,657			490,251			308,766			1,654,675	4.3	330,935		
平年比 (%)	112.5			84.8			76.6			26.5			71.5	78.2	71.5		
2 号の 1	190																
3 号	52	13		16,083		7	10,129		10	6,360		10	12,219	2.3	2,444	30	0
採 5 号の 2	300																
放 14 号の 1	150	廃棄															0
放 14 号の 2	340	廃棄															0
兼 17 号	101																
用地 21 号の 2	300	廃棄				26	39,135		15	17,837		15	74,148	2.5	14,830	41	0
放 24 号	90																
A 棟前	70	2		2,483									2,483	0.4		2	
小計	1,593	15	0	18,566		33	49,264		25	24,197		25	88,850	1.7	17,273	73	0
合計	5,926	616		744,106		342	425,006		128	106,045		128	1,271,980	5.1	253,899	1,086	0
平年値	4,940			995,169			516,333			319,612			1,855,723	4.7	371,145		
平年比 (%)	120.0			74.8			82.3			33.2			68.5	108.3	68.4		

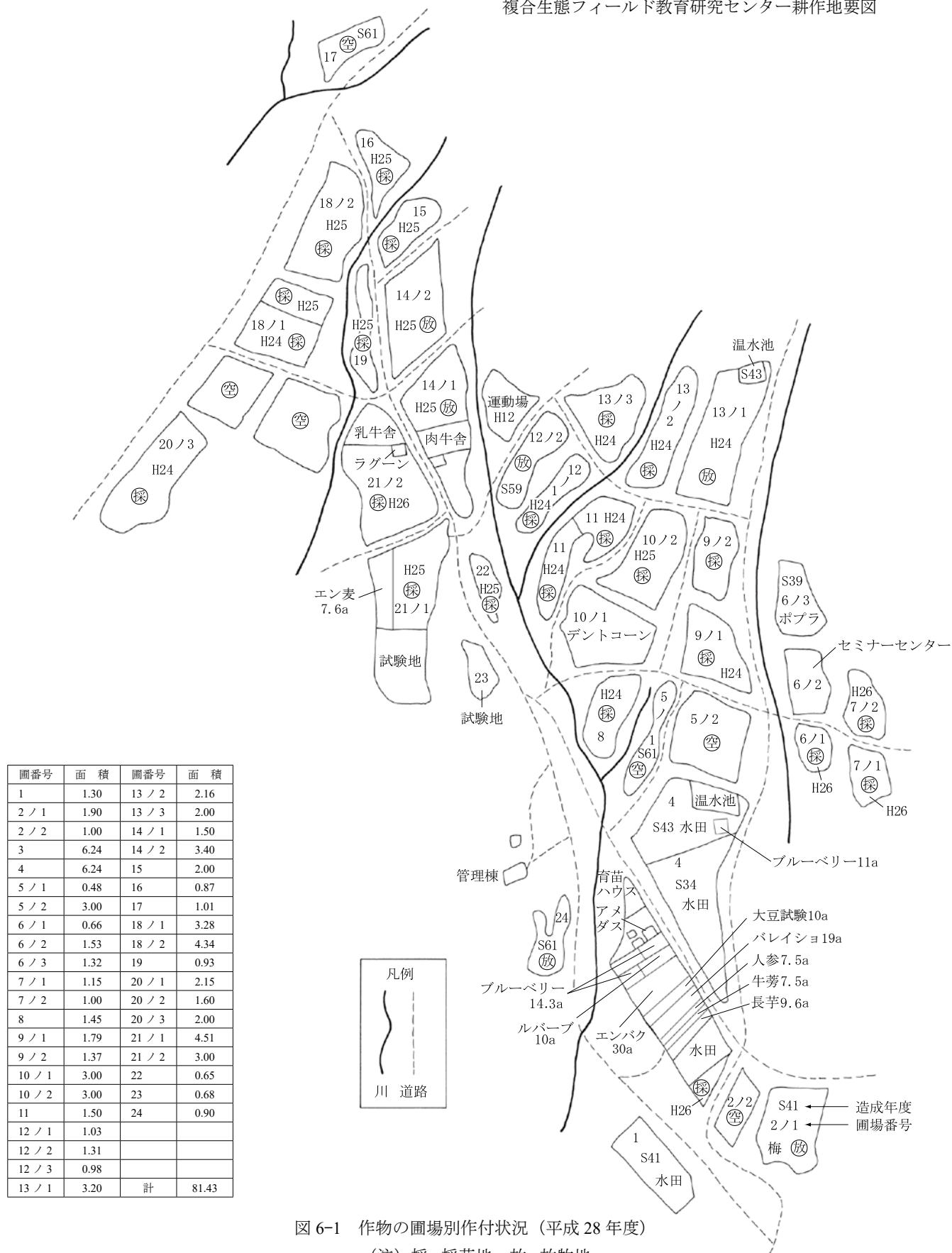


図 6-1 作物の圃場別作付状況 (平成 28 年度)

(注) 採: 採草地 放: 放牧地

S: 昭和 H: 平成

7. 畜産関係

1) 概況

肉用牛に関しては、放射能汚染のため北山放牧地を利用できない状況が続き、六角、桂清水、および田代・碁盤沢牧区での放牧は行われなかった。大尺牧区は研究（研究課題：ススキ型草地における植生遷移機構の解明）のため、出荷することのない黒毛和種成雌牛6頭と日本短角種成雌牛2頭を5月17日から10月25日の161日間放牧した。また、1番草収穫後の13号の1と13号の2に6月23日から11月1日まで肉用牛成雌牛（12-39頭）を放牧、同じく1番草収穫後の14号の1と14号の2に7月12日から11月1日まで肉用牛成雌牛（13-28頭）を放牧した。その他の牛は、通年舎飼を中心とした飼養管理を行った。分娩に関しては、昨年度と同様に肥育および繁殖素牛以外の子牛は全て親子分離を行い、約90日間の人工哺乳後に売却することで分娩時の事故や子牛の疾病を少なくすることができた。

乳用牛に関しては、放牧は行わず通年舎飼とした。給与粗飼料として平成27-28年度当センター産牧草ロールサイレージと平成28年度当センター産デントコーンサイレージを給与した。

綿羊に関しては、放牧は行わず通年舎飼とした。給与粗飼料は平成27-28年度当センター産ロールサイレージを給与した。毛刈りは5月18日に8頭行った。

コンポストに関しては、前年度の3月11日より29年度3月31日までの間に7回のコンポスト化処理を行った。処理量は、新コンポスト舎を使用しての研究（研究課題：硫黄入り堆肥を用いて、農業に由来する窒素汚染をコントロールする）を行ったため、前年度より200t少ない360tであった。

2) 家畜頭数の異動（表7-1-1、7-1-2）

黒毛和種は、平成28年度当初は88頭であり、前年度より2頭多いスタートとなった。

生産については、前年度より3頭減の40頭の子牛生産となった。売却については、雌牛では経産牛1頭、雌子牛8頭の計9頭、雄牛では成雄牛（肥育去勢牛）12頭、育成牛1頭、子牛11頭の計24頭、合計33頭を売却した。また、経産牛1頭が第4胃潰瘍により死亡し雌子牛1頭が原因不明で死亡した。これらの変動により、年度末には、年度当初より5頭増の93頭となった。

日本短角種は、平成28年度当初は25頭であり、前年度より1頭少ないスタートとなった。生産については、前年度と同じ13頭の子牛生産となった。売却については、経産牛2頭と雌子牛2頭と雄子牛9頭の計13頭を売却した。管理換えについては、育成雌牛1頭を解剖実習供用のため農学部へ管理換えした。これらの変動により、年度末には、年度当初より1頭減24頭となった。

ホルスタイン種は、平成28年度当初は25頭であり、前

年度より7頭少ないスタートとなった。生産については、前年度より7頭減の12頭の子牛生産となった。売却については、経産牛2頭とF1雌子牛1頭、雄子牛4頭の計7頭を売却した。管理換えについては、雄子牛2頭を研究のため農学部へ供出した。また、経産牛1頭が転倒による大腿骨骨折により死亡した。これらの変動により、年度末には年度当初より2頭増の27頭となった。

綿羊は、平成28年度当初は14頭であり、前年度より4頭少ないスタートとなった。生産については、前年度より5頭増の9頭の子羊生産となった。また、雄子羊2頭が内部寄生虫の濃厚感染による貧血で死亡した。これらの変動により、年度末には年度当初より2頭増の16頭となった。

3) 乳用牛

A. 産乳成績（表7-2）

搾乳牛の平均産次数は2.10産で過去5年の平均2.57産より低下した。平均搾乳頭数は15.3頭で過去5年の平均13.62頭より上回った。総産乳量は123,001kgと過去5年平均の88,691kgにくらべ34,310kg増加した。

B. 繁殖成績（表7-3-1、表7-3-2）

表7-3-1は平成28年4月から平成29年3月までの間に繁殖に供用した牛の現繁殖状況と前回繁殖状況をまとめた成績である。現繁殖状況の分娩頭数はのべ12頭である。授精を行った16頭の初回授精日数は 97 ± 58 （平均値±標準偏差）で、その内、受胎した14頭の受胎日数は 154 ± 94 日で授精回数は 1.9 ± 1.2 であった。前回繁殖状況は経産牛で空胎日数 115 ± 61 で授精回数 1.6 ± 1.1 であった。未経産牛は受胎月齢 16.6 ± 1.9 で授精回数 1.6 ± 1.1 であった。

表7-3-2は平成28年4月から平成29年3月までの間に繁殖に供用した未経産牛の成績である。未経産牛4頭中3頭が受胎した。平均受胎月齢は16.5ヵ月齢であった。

4) 肉用種

A. 繁殖成績（表7-4-1、表7-4-2、表7-4-3）

表7-4-1は平成27年1月から12月までの間に繁殖に供用した牛の成績である。繁殖方法として、人工授精とまき牛による授精を行った。その結果、受胎率（受胎頭数÷繁殖供用頭数×100）は黒毛和種で83.3%，日本短角種で88.9%であった。黒毛和種は技術目標（受胎率85%）を下回り日本短角種は上回った。また、子牛育成率（子牛育成頭数÷分娩頭数×100）は、黒毛和種で100%，日本短角種で100%であった。子牛生産率（子牛育成頭数÷繁殖供用頭数×100）は、黒毛和種、日本短角種ともに83.3%であった。

表7-4-2および表7-4-3は、平成28年1月から12月までの間に繁殖に供用した黒毛和種および日本短角種の成績を個別に示したものである。繁殖供用頭数は、淘汰予定

牛で繁殖に供用を行わない雌牛（表：受精対象外）を除くと、黒毛和種でのべ53頭、日本短角種でのべ17頭であった。繁殖方法として人工授精とまき牛による授精を行った。その結果、黒毛和種で43頭が受胎して日本短角種で12頭が受胎した。受胎率は黒毛和種で81.1％、日本短角種で70.6％であり、両品種ともに技術目標（受胎率85％）を下回った。

B. 肥育成績（表7-5）

表7-5に、平成28年度に出荷した肥育牛（黒毛和種去勢牛12頭）の成績を示した。平均肥育期間は19.9ヵ月、平均出荷月齢は30.3ヵ月齢、平均出荷体重は730.8kgであった。枝肉格付けはA-5が5頭、A-4が4頭、B-4が1頭、A-3が2頭であった。瑕疵は12頭中4頭（33.3％）と前年度（25.3％）より増加した。

5) 緬羊

繁殖として、平成28年9月27日から11月15日まで繁殖雌羊2頭に当センター種雄羊1頭を入牧し、平成28年12月1日から12月22日まで借用した種雄羊1頭を繁殖雌羊7頭に入牧させ、自然交配を行った。その結果、2頭が妊娠した。

また、体内外部寄生虫予防として、イベルメクチン製剤を1ヵ月毎に投与した。夏季は塩酸レバミゾール製剤とイベルメクチン製剤を約2週間間隔で交互に投与した。

6) コンポスト（表7-6）

直線型ロータリー方式コンポスト装置で肉牛舎と乳牛舎運動場の糞尿、飼料残渣（ロールサイレージ）、乳牛舎ストール内の糞尿（水分80-85％）および各畜舎の厩肥（水分70-75％、糞尿と敷き料、ワラ、オガクズ）をコンポスト化処理した。ワラおよびサイレージに含まれる牧草の茎はコンポスト装置の攪拌機に絡まり、装置に大きな負担となるため、あらかじめ別の処理場で頻繁に切り返しを行い、発酵させて堆肥化した後にコンポスト装置で攪拌した。コンポスト化の際、水分含量が70％以下になるように戻し堆肥を30-50％混合しながらコンポスト装置に投入後、下部通気しながら攪拌機で週2-3回程度攪拌した。処理日数29-65日間の処理後、堆積槽に搬出し切り返しを行い均等に2次発酵させ発酵終了後圃場に散布した。

圃場で使用するコンポストについては、使用前に放射性セシウム濃度検査を行いすべて基準値以下だった。本年度のコンポスト処理量は、平成28年3月11日から平成29年3月31日までの間に7回処理を行い、合計360t生産した。作物への施肥量は399t（表7-6）であった。

表 7-2 平成 28 年度 乳牛個体別月別産乳成績

個体	産歴	分娩 月日	平成 28 年 4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平成 29 年 1 月	2 月	3 月	合計	売り払い
H229	5	H28.10.17	796	783	724	712	(10) 190		(6) 181	977	961	683	746	754	7,507	
H241	4	H28.6.24	304	67	(2) 48	1161	1127	977	615	640	652	(19) 267			5,858	
H243	3	H28.2.20	1365	1371	1217	1139	997	860	638	508	571	383	(23) 113		9,161	
H250	3	H27.4.25	617	623	587	600	547	358	(16) 85						3,418	H28.11.10
H254	3	H28.1.23	1133	1113	1015	970	906	755	662	496	485	413	272	194	8,414	
H262	2	H28.2.18	804	763	740	766	726	628	489	343					5,258	H29.1.18 斃死
H267	2	H27.8.12	826	831	839	847	762	682	630	507	523	464	217		7,127	
H270	2	H28.7.8	512	256		(19) 648	1106	1058	1008	930	1,010	899	811	809	9,046	
H272	2	H28.2.3	1011	1005	940	944	812	725	684	580	632	518	(1) 14		7,865	
H274	2	H28.7.6	481	(16) 195		(12) 391	1045	907	669	699	685	466	496	474	6,508	
H276	2	H28.9.17	616	599	524	(26) 407		(5) 107	630	675	755	743	667	694	6,416	
H281	1	H27.8.23	684	709	675	539			750	703	773	766	691	698	2,607	H28.7.27
H283	1	H28.3.7	901	969	941	884	803	751		(27) 823	1084	1014	891	867	9,630	
H284	2	H28.10.28	672	659	457	(20) 388		(6) 109		(29) 831	1,067	1,033	896	893	6,855	
H287	2	H28.10.26	847	824	763	745	669	542	536	451	465	372	(3) 17	(26) 538	8,676	
H288	2	H29.3.1	672	723	629	583	528	563	538	507	609	596	512	522	6,056	
H293	1	H28.7.4				(24) 543	484	733	724	695	766	694	641	629	4,873	
H295	1	H28.8.11					(14) 268					(5) 54	438	529	5,150	
H299	1	H29.1.19											(28) 709	847	1,021	
H303	1	H29.1.26													1,556	
月間搾乳量			12,240	11,490	10,099	12,267	10,970	9,757	8,838	10,363	11,038	9,363	8,130	8,447	123,001	月平均 10,250
月間経産牛頭数			16	16	16	17	17	17	17	17	16	16	17	17		月平均 16.6
月間搾乳牛頭数			16	16	14	17	15	15	15	16	15	16	16	13		月平均 15.3

* 平均産次 2.1 産

* () 内の数字はその月の搾乳日数

* この表に示した産乳量には初乳と乳房炎時のものは含まない

表 7-3-1 平成 28 年度乳牛繁殖成績（現繁殖状況と前回繁殖状況）

前回繁殖状況																
前回分娩から受胎まで (未経産牛)																
前回分娩から受胎まで (経産牛)																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数																
空胎日数																
授精回数</																

* 現繁殖状況は平成 28 年 4 月 1 日から平成 29 年 3 月 31 日までの繁殖を表す

* 前回繁殖状況とは最終分娩月日の前の分娩年月日（未経産牛は生年月日から）から受胎年月日までの日数（未経産牛は月齢）を表す

表 7-3-2 平成 28 年度乳牛繁殖成績（未経産牛）

番号	個体番号	生年月日	初回授精月齢	受胎月齢	受胎牛授精回数	不受胎牛授精回数	備考	現況
1	H299	H26.10. 7	18.6	18.6	1			受胎
2	H303	H26.12.10	15.2	16.5	2			受胎
3	H311	H27. 5.24	14.5	14.5	1			受胎
4	H322	H28. 2. 3	13.2			1		授精中
	平均値			16.5				

*平成 28 年 4 月から平成 29 年 3 月 31 日までの乳牛未経産牛の繁殖をまとめたものである

表 7-4-1 肉牛繁殖成績の概要

(H27 繁殖と H28 生まれの子牛の成績)

区 分	繁殖供用 頭数 (のべ頭数)	受 胎		死 亡	淘 汰	分娩頭数 (母牛)	子牛育成 (6 ヶ月)		子牛生産 率 (%)
		頭数 (のべ頭数)	率 (%)				頭 数	率 (%)	
黒 毛 和 種									
経 産	40	34	85.0			34	34	100.0	85.0
未 経 産	8	6	75.0			6	6	100.0	75.0
計	48	40	83.3			40	40	100.0	83.3
日 本 短 角 種									
経 産	15	14	93.3			13	13	100.0	86.7
未 経 産	3	2	66.7			2	2	100.0	66.7
計	18	16	88.9			15	15	100.0	83.3

*繁殖供用頭数は当初淘汰予定牛を除いた頭数

*死亡及び淘汰は繁殖供用牛の死亡及び淘汰を表す

*子牛育成率＝（子牛育成頭数 / 分娩頭数）*100

*子牛生産率＝（子牛育成頭数 / 繁殖供用頭数）*100

*子牛育成頭数は 6 ヶ月未満の牛で売却された牛も含む

表 7-4-2 黒毛和種繁殖成績

番号	個体番号	性別	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	授精方法	妊娠の有無	備考
1	B1531	♀	H17.7.19	9	H27.10.7	H28.9.13	342			受精対象外
2	B1540	♀	H17.8.12	8	H27.4.18	H28.4.4	352	AI	○	
3	B1566	♀	H18.7.7	9	H27.4.8	H28.3.5	332			受精対象外
4	B1567	♀	H18.7.7	7	H27.1.21	H28.3.29	433	AI	○	
5	B1591	♀	H18.11.12	6	H26.11.10	H28.1.22	438			受精対象外
6	B1592	♀	H18.11.16	8	H27.8.25	H28.8.9	350			受精対象外
7	B1625	♀	H19.7.18	5	H25.6.6	H27.3.4	636	AI	○	
8	"	"	"	6	H27.3.4	H28.11.5	612			
9	B1631	♀	H19.8.30	7	H27.6.13	H28.6.19	372			受精対象外
10	B1639	♀	H20.1.29	6	H27.3.6	H28.3.2	362	AI	○	
11	B1641	♀	H20.5.15	5	H26.6.11	H27.8.25	440	AI	○	
12	"	"	"	6	H27.8.25	H28.11.30	463			
13	B1645	♀	H20.5.30	5	H26.12.12	H27.11.8	331	AI	×	
14	B1678	♀	H21.5.20	6	H27.6.22	H28.6.8	352	AI	○	
15	B1679	♀	H21.5.20	5	H26.10.24	H27.10.12	353	AI	○	
16	B1705	♀	H22.1.18	4	H26.11.1	H27.11.20	384	AI	○	
17	"	"	"	5	H27.11.20	H28.11.13	359	AI	○	
18	B1712	♀	H22.5.17	4	H26.7.24	H27.10.2	435	AI	○	
19	"	"	"	5	H27.10.2	H28.10.29	393	AI	○	
20	B1713	♀	H22.5.18	5	H27.5.23	H28.5.11	354	AI	○	
21	B1718	♀	H22.6.10	5	H27.5.22	H28.5.29	373	AI	○	
22	B1722	♀	H22.6.21	6	H27.4.21	H28.3.11	325	AI	○	
23	B1738	♀	H22.8.21	4	H26.9.6	H27.8.10	338	AI・まき牛	○	
24	"	"	"	5	H27.8.10	H28.11.14	462			
25	B1740	♀	H23.1.18	4	H27.6.27	H28.9.12	443	AI	×	
26	B1741	♀	H23.3.14	4	H27.11.14	H28.11.10	362	AI	○	
27	B1744	♀	H23.5.17	3	H27.6.1	H28.10.14	501	AI	○	
28	B1745	♀	H23.5.20	3	H27.1.16	H28.2.8	388	AI	○	
29	B1751	♀	H23.6.1	3	H26.6.20	H28.3.12	631	AI	○	
30	B1759	♀	H23.6.23	3	H27.1.20	H28.3.28	433	AI	○	
31	B1791	♀	H24.6.28	3	H27.6.25	H28.6.22	363	AI	○	
32	B1797	♀	H24.7.26	2	H27.3.9	H28.2.22	350	AI	○	
33	B1798	♀	H24.7.28	2	H26.7.2	H27.8.13	407	AI	○	
34	B1799	♀	H24.7.29	3	H27.10.30	H28.9.27	333			
35	B1808	♀	H24.10.1	2	H26.11.29	H28.3.10	467	AI	○	
36	B1813	♀	H24.12.8	2	H27.5.6	H28.9.11	494	AI	○	
37	B1822	♀	H25.5.25	2	H27.9.12	H28.8.13	336	AI	○	
38	B1824	♀	H25.5.28	2	H27.6.5	H28.7.3	394	AI	○	
39	B1826	♀	H25.6.6	2	H27.7.10	H28.9.11	429	AI	×	
40	B1829	♀	H25.6.25	2	H27.7.19	H28.7.16	363	AI	○	
41	B1830	♀	H25.6.30	2	H27.9.8	H28.8.21	348			受精対象外
42	B1839	♀	H25.8.26	1		H27.12.13		AI	○	
43	B1844	♀	H25.9.25	1		H28.2.7				受精対象外
44	B1851	♀	H26.3.18	0				AI	○	
45	"	"	"	1		H28.10.28		AI	○	
46	B1852	♀	H26.4.28	1		H28.6.9		AI	○	
47	B1855	♀	H26.5.7	1		H28.7.8		AI	○	
48	B1859	♀	H26.5.20	1		H28.5.6		AI	○	
49	B1864	♀	H26.6.11	1		H28.10.3				
50	B1866	♀	H26.6.20	1		H28.6.10		AI	○	
51	B1872	♀	H26.7.25	0				AI	○	
52	"	"	"	1		H28.10.16				
53	B1884	♀	H27.1.21	0				AI	○	
54	B1886	♀	H27.3.6	0				AI	○	
55	B1891	♀	H27.4.25	0				AI	○	
56	B1892	♀	H27.5.6	0				AI	○	
57	B1893	♀	H27.5.10	0				AI	○	
58	B1894	♀	H27.5.22	0				AI	○	
59	B1895	♀	H27.5.23	0				AI	○	
60	B1918	♀	H27.12.13	0						

* AI は人工授精を表す

表 7-4-3 日本短角種繁殖成績

番号	個体番号	性別	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	授精方法	妊娠の有無	備考
1	N0416	♀	H14.3.26	11	H27.2.26	H28.2.21	360			受精対象外
2	N0447	♀	H17.6.27	8	H27.2.19	H28.3.12	387	AI	○	
3	N0501	♀	H20.6.9	5	H27.6.26	H28.10.1	463			受精対象外
4	N0507	♀	H21.5.20	3	H26.11.3	H27.12.9	401	AI	○	
5	"	"	"	4	H27.12.9	H28.11.25	352			
6	N0513	♀	H21.6.19	5	H27.3.17	H28.3.24	373	AI	○	
7	N1026	♀	H24.1.8	3	H27.7.25	H28.6.24	335	AI	○	
8	N1027	♀	H24.1.26	2	H26.7.1	H27.11.20	507	AI	○	
9	"	"	"	3	H27.11.20	H28.11.2	348			
10	N1044	♀	H25.8.4	2	H27.6.24	H28.7.31	403	AI	○	
11	N1049	♀	H26.7.1	1		H28.7.10				
12	N1050	♀	H26.7.3	1		H28.8.28		AI	○	
13	N1052	♀	H26.11.3	0				AI	○	
14	N1055	♀	H27.3.17	0						
15	N1056	♀	H27.6.24	0				AI	○	
16	N0971	♀	H21.5.25	4	H27.4.12	H28.5.30	414			受精対象外
17	N0972	♀	H21.6.3	5	H27.6.11	H28.5.7	331			受精対象外
18	N0977	♀	H21.6.19	4	H27.3.21	H28.7.13	480	AI	○	
19	N0987	♀	H22.11.26	3	H27.7.25	H28.9.5	408			
20	N1511	♀	H25.9.24	2	H27.3.11	H28.3.10	365	AI	○	
21	N1522	♀	H27.4.12	0				AI	○	

※ AI は人工授精を表す

表 7-5 平成 28 年度肥育牛出荷成績

番号	個体 番号	性別	生年 月 日	肥育 開始日	開始 体重 (kg)	開始 月 齢 (ヵ月)	肥育 期間 (ヵ月)	出荷 月 齢 (ヵ月)	出荷 時期	出荷 体重 (kg)	肥育期間 DG (kg)	枝肉 重量 (kg)	歩留 基準値	格付け	BMS	ロース 芯面積 (cm ²)	バラの 厚さ (cm)	瑕疵	備考
1	B1841	去勢	H25.9.12	H26.7.28	256	10.6	21.1	31.7	H28.4.20	696	0.70	429.5	74.2	A-5	8	59	6.4		
2	B1842	去勢	H25.9.14	H26.7.28	276	10.6	21.1	31.6	H28.4.20	704	0.68	453.5	76.1	A-5	9	70	7.8		
3	B1843	去勢	H25.9.24	H26.7.28	314	10.2	21.1	31.3	H28.4.20	726	0.65	434	76.7	A-5	10	66	8.1	アタリ (バラ)	
4	B1845	去勢	H25.10.21	H26.7.28	283	9.3	21.1	30.4	H28.4.20	764	0.76	483	74.3	A-5	9	60	8.4	シヨリ (僧帽筋)	
5	B1848	去勢	H25.12.9	H26.10.7	281	10.1	20.8	30.9	H28.6.22	762	0.77	472.5	71.6	B-4	6	47	7		
6	B1849	去勢	H26.1.26	H26.10.7	258	8.5	20.8	29.3	H28.6.22	758	0.80	469	76.1	A-5	12	72	8.2	カツジョ (バラ)	
7	B1856	去勢	H26.5.8	H27.3.6	329	10.1	20.5	30.6	H28.11.10	768	0.71	471.5	75.8	A-4	7	68	8		
8	B1861	去勢	H26.6.8	H27.7.1	261	12.9	17.9	30.9	H28.12.20	642	0.71	392	75.8	A-4	6	60	7		
9	B1865	去勢	H26.6.16	H27.3.6	280	8.8	20.5	29.3	H28.11.10	742	0.75	437	76.2	A-3	4	72	7.6	アタリ (バラ)	
10	B1868	去勢	H26.7.2	H27.7.1	312	12.1	17.7	29.9	H28.12.14	732	0.79	457.5	76.2	A-4	6	65	8		
11	B1870	去勢	H26.7.19	H27.7.1	321	11.6	17.7	29.3	H28.12.14	764	0.83	478	76.1	A-4	7	67	8.2		
12	B1873	去勢	H26.8.1	H27.7.1	283	11.1	17.9	29.1	H28.12.20	711	0.80	439.5	75.3	A-3	4	61	7.2		
H28 年度平均					287.8	10.5	19.9	30.3		730.8	0.7	451.4	75.4		7.3	63.9	7.7		
過去 6 年間平均 (n=94) (内訳:黒毛和種去勢牛 89 頭・黒毛和種牝 5 頭)					282.6	12.6	20.1	32.6		727.7	0.7	445.0	74.6		5.1	59.4	7.6		

表 7-6 コンポスト作目別施肥量

散布月日	作 目	使用量 (t)
2016/12/ 9	牧 草	300.0
2016/12/ 8	デ ン ト コ ー ン	75.0
2016/10/21	水 田	6.0
	畑 作	0.0
2017/ 3/22 ～ 2017/ 3/24	果 樹	18.0
合 計		399.0

8. 林木関係

1) 素材生産 (表 8)

主な年度事業は、1) 素材生産、2) 植林・保育の 2 つである。

平成 28 年度の伐採・素材生産は 12 月 19 日より開始した。当初、収入計画では、スギが 431m³であったが 17

林班 8 号周辺、15 ら 1・2、16 林班ら 2 を行い 483m³ 生産した。売払いは 29 年 4 月に売払う事とした。

これらは、すべて外注した。

2) 植林・保育

平成 28 年度の切捨て間伐は、12 ロ 2、12 い 1 の 3.97ha を行った。

表 8 平成 28 年度素材生産

	場 所	実施面積 (ha)	実績数量 (m ³)	売払数量 (m ³)	金額 (万円)
針葉樹 (スギ)	17 林班 8 号周辺	4.33	483	0	0
	15 ら 1・2				
	16 林班ら 2				

9. 機械関係

当センター複合陸域生産システム部で保有する農業機械、車両、重機などの保守点検および管理は、環境基盤整備科が担当している。平成 28 年度における作物別トラクタ利用面積及び利用時間を表 9-1 に、現有の車両及び自走式作業機を表 9-2 に、現有の車両及び原動機付き自転車を表 9-3 に、現有のトラクタ用作業機を表 9-4 に、それぞれ示した。

現有のトラクタ、車両建機、作業機はいずれも老朽化した機械が多いため、始業前点検と整備を心がけ、細心の注意を払い、良好な状態に保てるように努めた。現有の農業用トラクタ 9 台の総利用時間は約 993 時間で、その他の車両および自走式作業機を合わせると約 2,332 時間に及んだ。

平成 28 年は、ホイールローダ (CAT-WS210) のデフの下部が腐食し、穴が開きオイルが漏れたため使用できなくなった。また、ロールベアラー (ジョンディア 582) の駆動シャフトおよびモーターコンディショナーのローラー部分がそれぞれ破損したため修理した。平成 29 年 3 月には、農業機械庫 (A 棟) の電動シャッターの点検とガソリンスタンドの塗装を行い、プラズマ切断機 (PF-60) を購入した。

表 9-1 平成 28 年度作物別トラクタ利用面積及び利用時間

作物及び係名	面積 (ha)	延利用時間 (h:m)	面積当利用時間 (h/ha)
水 稲	5.91	159.5	27.0
小 豆	0.00	0.0	0.0
ラ イ 麦	0.03	18.0	720.0
バ レ イ シ ョ	0.38	18.0	47.4
人 参・牛 蒡	0.20	18.5	92.5
ナ ガ イ モ	0.10	22.0	229.2
果 樹	2.26	18.5	8.2
デントコーン	3.57	43.5	12.2
牧草 (採草)	38.74	398.0	10.3
牧草 (放牧)	1.37	21.5	15.7

表 9-2 現有の車両及び自走式作業機

車 両 名	規 格・型 式	購入年月	耐用年数 (年)	経過年数 (年)	取得価格 (千円)	利用時間 (h)		燃料の 年度消費量 (ℓ)	1 時間あたり 燃料消費量 (ℓ/h)
						平成 28 年度	累 計		
トラクタ	ヤンマー EG445	H 25.01	8	4	5,040	283.6	1014.7	797	2.8
	キセキ T7000	S 58.03	8	32	3,480	83.9	7,740.4	300	3.6
	MF165-3	S 51.03	8	39	3,231	59.2	8,271.5	116	2.0
	MF194-4	S 56.03	8	34	5,264	57.1	752.5	126	2.2
	MF265	S 59.03	8	31	4,590	39.6	5,242.5	173	4.4
	MF290	S 57.03	8	33	5,070	107.6	7,558.3	361	3.4
	MF3095	H 03.03	8	24	7,766	27.5	5,106.5	263	9.6
	JD6100	H 07.03	8	20	5,735	160.4	6,564.7	1,246	7.8
	JD6400	H 09.03	8	18	6,973	174.2	4,944.2	1,119	6.4
ブルドーザ	CAT-D4H	S 61.03	5	29	11,300	0.0	3,044.7	0	0.0
	CAT-E70B	H 03.03	5	24	4,893	101.0	1,809.0	497	4.9
油圧ショベル	CAT-WS210 II	H 09.03	5	18	3,605	16.2	7,509.9	43	2.7
	TCM-LL4-2	H 18.03	5	10	3,299	569.2	5,355.8	1,172	2.1
	TCM-L13-2 (ロールグラブ付)	H 16.03	5	12	7,770	529.5	8,058.4	3,246	6.1
フォークリフト	TCMFD35T2	H 24.06	5	4	3,906	74.4	386.5	304	4.1
スキットステアローダ	トヨタ 3SDK4	H 06.03	5	21	1,483	8.6	517.9	13	1.5
灌木刈払い機	RB-1500	H 12.12	8	15	10,815	40.0	533.8	213	5.3
自脱コンバイン	SR40GSSDRMW-S50C	H 08.09	5	19	5,462	-	-	-	-
	ポット苗, 側条 LPR-6	S 63.03	5	27	1,470	-	-	-	-
乗用田植機	三菱 MFP605VG	H 08.03	5	19	1,457	-	-	-	-
	クボタ NSU67-IT5FR	H 22.03	5	6	2,415	-	-	-	-
	ポット苗, RS-04	H 28.03	5	1	918	-	-	-	-
乗用ロータリーモア	カール II NRM13JH	H 11.05	8	16	560	-	-	-	-
運搬車	ヤンマー CG191SD-EW	H 14.03	4	14	720	-	-	-	-
自走式豆脱粒機	MTB-640, コンマ	H 07.03	8	20	659	-	-	-	-

注. 農機具の耐用年数は, 農林水産省の「平成 10 年度農畜産業用固定資産評価基準」による。

注. その他車両の耐用年数は, 耐用年数省令別表第一 (平成 13 年 4 月 1 日以降に開始される事業年度に摘要される耐用年数) による。

1) アワーメーター故障により前メーター 4176.0h に交換。

2) アワーメーター故障により前メーター 3,988.0h に交換。

表 9-3 現有の車両及び原動機付自転車

車 両 名	規 格・型 式	購入年月	取得価格 (千円)	走行距離 (km)		燃料の年度消費量 (ℓ)	燃費 (km/ℓ)
				平成 28 年度	累 計		
乗用車	日産セレナ・VUA-TNC24 型	H 15.03	1,905	2,349	83,351	387	6.1
	日産エクストレイル・UA-NT30	H 16.09	1,725	10,190	121,013	1,019	10.0
	ホンダシャトル・DAA-GP8	H 28.03	2,817	12,643	12,884	368	34.4
	三菱デリカ D:5 4WD	H 27.02	2,529	3,868	13,000	398	9.7
	日産エクストレイル・DBA-NT31	H 24.03	2,095	3,506	20,936	596	5.9
トラック (作物)	日産アトラス・KR-SR8F23	H 17.09	1,920	2,348	46,398	325	7.2
	日産コンドル・U-MK210FN	H 05.11	6,199	2,462	102,185	395	6.2
	日産コンドルダンプ・KK-MK26A (改)	H 15.03	5,670	697	25,509	219	3.2
	日野レンジャーダンプ・P-173BD4WD (スノーブラウ付)	H 60.12	6,910	288	53,277	75	3.8
	いすゞエルフ・KK-NKS71EA-6	S 13.03	3,605	5,729	93,501	810	7.1
バイク	軽自動車ダイハツハイゼット 4WD660	H 20.07	804	3,611	50,105	450	8.0
	ホンダ・スーパーカブ 202	H 14.06	169	-	-	-	-
	ホンダ・C50 プレスカブ 198	H 07.10	155	-	-	-	-
	ホンダ・C50 プレスカブ 198	H 07.10	155	-	-	-	-

注. 車両の耐用年数は, 財政小六法「減価償却資産の耐用年数に関する省令 (抄)」最終改平一〇・三・三一大蔵令五による。

表 9-4 現有のトラクタ用作業機

作 業 機 機 名	規 格・型 式	購入年月	耐用年数(年)	経過年数(年)	取得価格(千円)
トレーラ ①	MF21	S 45.08	5	49	390
” ②	MF21	S 49.06	5	28	500
” ③	デリカ DTD2300	S 63.10	5	9	600
” ④	スター HD9 (S)	H 03.03	5	27	811
” ⑤	スター HD9 (S)	H 05.02	5	26	811
” ⑥	スター TMT5020S	H 11.05	5	25	651
プラウ	スガノ TOYB-18 × 2	S 57.10	5	24	470
リバーシブルプラウ	スガノ RQY202C 16-18-20 × 2	H 13.03	5	24	797
ロータリーハロー ①	コバシ KA201	S 55.03	5	22	680
” ③	ニプロ LT2000	S 63.03	5	22	650
” ④	ニプロ LX2202	H 03.03	5	15	649
ディスクハロー ①	MTH2400 スター式	H 02.03	5	32	632
ディスクハロー ②	MTH2400 スター式	H 13.03	5	24	488
パディーハロー	コバシ PHN360AB	S 56.03	5	36	458
ウイングハロー	ニプロ HW-3702B-3L	H 04.03	5	25	1,030
	ニプロ WRS3610N-0S	H 25.01	8	47	911
ツースハロー	※ 770	S 40.03	8	44	120
マニユアスプレッダ ①	デリカ DF3000	S 60.03	8	32	1,145
” ②	タカキタ DH2080D	H 18.02	5	31	775
ブロードキャスタ ①	ビコン PS400 帯状アタッチ付	S 62.02	5	3	315
” ②	ビコン PS605 600	S 63.10	5	23	270
” ③	ビコン PS605 600	H 01.01	5	29	270
” ④	ビコン PS605 600	H 02.03	5	24	268
” ⑤	ビコン PS605 600	H 02.03	5	32	268
ライムソワ ①	スター MSL-3030	H 04.08	5	11	281
” ②	スター MSL-3030	H 04.08	5	23	281
カーペットダスタ	丸山 CDM-2A	H 11.03	5	23	1,499
ニューマッチプランタ	タカキタ AS404TD	S 57.01	7	1	680
ジェットシーダ	タカキタ JS-4102	H 02.03	5	7	896
ポテトプランタ	トカチ PK-2	S 53.03	5	39	430
ポテトディガ	ニプロ VG1400	H 01.01	5	39	620
均平ローラ	スター式	S 42.02	4	37	180
K 型ローラ	KP-822	S 45.09	5	34	170
重転圧ローラ	自家製	S 57.09	5	27	408
ズームスプレーヤ	共立 BSM-600W	S 58.03	5	16	1,092
ブームスプレーヤ	やまびこ製 BSN656S/3-YN	H 25.06	5	22	2,074
ロータリーカルチベータ	ニプロ PK-510	H 02.03	7	1	483
コーンハーベスタ	フェラボリー 2 条ロークロップ	S 60.03	5	22	4,329
レシプロモア	ブサテス BM1205	H 02.03	5	22	484
ディスクモア	クーン GMD44	S 57.10	5	22	780
モアーコンディショナ	ビコン KM2401	H 15.09	5	15	2,394
ジャイロテッタ	スター MGT6200	H 03.03	5	17	778
ジャイロレーキ	スター MGR3720	H 03.03	5	7	623
ジャイロレーキ	スター TGR5410	H 28.03	7	2	1,488
ロールベアラ	ジョンディア JD582CPNRTW	H 21.09	7	1	4,886
スラリスプレッダ	パウアー M22V	S 50.11	5	39	2,650
チョッパーミキサ	パウアー MT500	S 50.11	5	39	450
押土用ブレード	ボンフォードパワードーザ	S 52.01	4	37	490

表 9-4 現有のトラクタ用作業機

作 業 機 機 名	規 格・型 式	購入年月	耐用年数(年)	経過年数(年)	取得価格(千円)
サブソイラ	MF27	S 55.07	5	34	250
フロントローダ	MFL55A (ペールフォーク, 広巾バケット付)	S 62.02	5	27	945
ラッピングマシン	ニューランド NR-301	H 10.03	5	16	1,499
畦塗機	富士トレーラーゼロ -2 コンパス 17	H 04.02	5	22	460
畦塗機	ニプロ DZR302WNJC-0S	H 28.03	7	1	797
圧送ポンプ	ROTA85T 型	H 04.03	5	22	1,246
トレンチャー	ササキ TH-771	H 04.03	5	22	989
ロータリーマルチ	コバシ平高畦	H 04.03	5	22	156
同時播種施肥機	クボタ FD102	H 11.09	5	15	216
ブームモア	フェリー TD46	H 09.12	5	17	1,729
フレールモア	スター MFN1810	H 20.04	5	7	430
スノーブロワ	スター MSB2550	H 27.01	7	2	939
スライドモア	ニプロ TDC1400-0S	H 28.03	7	1	718

注. 農機具の耐用年数は、農林水産省の「平成 10 年度農畜産業用固定資産評価基準」による。

※発売元不明

10. 桑の管理について

平成 28 年度は、4 月 5 日（火）に前年度初冬に行った雪囲いを外し、その後、春から晩秋にかけ園内の除草等を行い管理を行った。また、初冬の 12 月 5 日（月）に雪囲いを行った。

本年度は、桑を利用した実験等は無く管理作業のみとなった。

11. 事務関係

平成 19 年度からの不動産等の異動状況は、表 10-1 のとおりである。

なお、平成 27 年度から 2 ヶ年間の年度別収入額は表 10-2 のとおりである。

表 10-1 不動産等（建物）の異動状況

年 度	名 称	増	減	年度末現在 (m ²)	竣工年月
18	脱穀調整場 (664m ²) 収納庫 (370m ²) 肥育牛舎 (366m ²)		1,400	13,892	
19	仮設牛舎 (456m ²)	456		14,348	平成 20 年 1 月
20	ポストハーベスト棟 (399m ²) 新牛舎 (771m ²) 交流棟 (49m ²)	1,219		15,567	平成 20 年 6 月 平成 20 年 6 月 平成 21 年 3 月
21				15,567	
22				15,567	
23				15,567	
24				15,567	
25	しいたけ乾燥室 卓球室		37 68	15,462	
26	エネカフェメタン (14m ²) 椎茸乾燥室 (35m ²) 実験室 (35m ²) 地球温暖化防止フィールド教育研究棟 (1601m ²)	1,685		17,147	平成 26 年 5 月 平成 26 年 6 月 平成 26 年 6 月 平成 26 年 6 月
27				17,147	
28				17,147	

表 10-2 年度別収入額一覧表

	収 入 額		備 考	
	平成 27 年度	平成 28 年度		
農 産	8,977,761	8,496,398	著しく増収したもの	果 実 類：収量の増加 牛 乳：収量の増加 肉 牛：市況の高騰、出荷頭数の増、肉質向上
穀実（米）	6,624,601	6,201,228		
蔬菜(畑作物)	1,301,780	608,930		
果実類	1,051,380	1,686,240		
畜 産	38,130,380	39,723,701	著しく減収したもの	米 ： 不作のため 蔬菜（畑作物）： 不作のため 乳 牛： 売り払い頭数の減少 杉 素 材： 売り払いをしなかったため
牛乳	10,322,564	11,589,003		
バター	60,550	74,550		
チーズ	0	20,930		
乳牛	3,464,683	1,203,931		
肉牛	24,175,583	26,826,287		
緬羊	104,000	0		
その他	3,000	9,000		
林 木	4,285,000	0		
杉素材	4,285,000	0		
椎茸等	0	0		
その他	0	0		
合 計	51,393,141	48,220,099		

表 10-3 年度別予算額一覧表

財源別	平成 27 年度	平成 28 年度
大学運営資金	130,148,818	128,177,141
運営費交付金（機能）	9,962,000	9,264,000
運営費交付金（特殊）	10,012	10,012
間接経費	7,782,030	7,788,652
寄附金	30,427,837	26,529,103
受託研究	25,877,005	32,406,989
受託事業	270,000	1,274,954
預り補助金等	81,482,438	11,792,000

表 10-4 科学研究費補助金採択状況

種 目	平成 27 年度		平成 28 年度	
	件 数	金 額	件 数	金 額
		円		円
基盤研究 (A)	1	6,700,000	1	9,900,000
基盤研究 (B)	2	5,100,000	3	14,400,000
基盤研究 (C)	2	2,400,000	2	2,300,000
挑戦萌芽	1	1,500,000	2	3,500,000
若手研究 (B)	1	1,100,000	1	1,300,000
奨励研究	1	700,000	0	0
国際共同研究加速基金	1	10,800,000	0	0
合 計	9	28,300,000	9	31,400,000

表 10-5 主な設備備品の整備状況

購入年月日	取得経費	品 名
H28.6.17	運営費交付金	デカゴン社 SC-1 リーフポロメーター リーフポロメーター気孔コンダクタンス測定装置
H28.6.17	共同研究	AT-MA200C 外 日射計システム (太陽光パネル 外)
H28.7.26	共同研究	パナソニックヘルスケア (株) 製 MDF-193-PJ 超低温フリーザー
H28.10.28	共同研究	(株)島津製作所製 送液ユニット部 LC-20ADSP イオンクロマトグラフ 陰イオンノンプレッシャーシステム
H29.1.5	運営費交付金	日本アビオニクス社製 サーモギア G100 赤外線サーモグラフィカメラ 1 式
H29.2.21	共同研究	(株)島津製作所製 イオンクロマトグラフ 陽イオンノンプレッシャーシステム
H29.3.22	運営費交付金	ダルトン製 GF1A-AA8M-AA00 中央実験台ポイントサービス 1 台
H29.3.22	運営費交付金	ダルトン製 GF1A-AA8M-AA00 中央実験台ポイントサービス 1 台
H29.3.27	運営費交付金	共立 HMB80 共立ハンマーナイフモア 1 台
H29.3.29	運営費交付金	三浦工業製 SU-200 蒸気ボイラ 1 式

契約金額が 50 万円以上の固定資産物品を計上しています。

Ⅲ. 資 料

1. 2016 年（平成 28 年）の気象観測表

気 象 観 測 表（平成 28 年）

気 温（℃）

年	項	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平 均
平成 28 年	最高気温	上 旬	5.4	2.6	7.4	13.9	17.8	22.3	25.2	31.1	27.5	20.9	11.3	9.3	
		中 旬	2.1	6.6	11.3	15.2	20.9	22.8	26.3	28.1	21.4	19.8	13.2	5.1	
		下 旬	2.1	5.2	11.8	17.3	25.0	22.8	25.9	27.0	22.8	14.4	8.2	6.8	
		平 均	2.7	4.1	8.4	12.6	17.2	18.5	21.1	23.6	20.2	16.3	10.9	8.3	13.6
	最低気温	上 旬	-0.5	-4.4	-1.2	2.8	7.6	11.5	16.8	20.0	19.3	10.2	1.2	-0.5	
		中 旬	-4.5	-2.9	-0.5	3.1	7.3	15.0	17.6	18.6	16.7	6.2	1.7	-1.5	
		下 旬	-3.5	-3.1	-1.0	4.8	12.2	16.1	18.9	19.7	15.2	3.6	-0.4	-2.1	
		平 均	-2.8	-3.5	-0.9	3.6	9.0	14.2	17.8	19.4	17.1	6.7	0.8	-1.4	6.7
	平均気温	上 旬	2.1	-1.0	2.6	8.3	12.9	16.9	20.5	24.8	22.9	15.6	5.8	4.1	
		中 旬	-1.3	1.4	4.8	8.7	14.1	18.6	21.5	23.0	18.7	12.3	7.3	2.1	
		下 旬	-0.8	0.6	4.8	11.0	18.3	19.2	21.8	23.1	18.6	9.4	3.7	2.0	
		平 均	0.0	0.3	4.1	9.3	15.1	18.2	21.3	23.6	20.1	12.4	5.6	2.7	11.1
平 年 値	最高気温	上 旬	3.1	2.7	5.2	12.3	18.5	22.0	23.8	28.2	25.4	19.9	14.3	7.6	
		中 旬	2.5	3.3	7.4	14.1	18.8	22.6	25.1	27.4	23.4	18.3	11.3	5.2	
		下 旬	2.3	4.3	8.8	16.7	20.7	22.6	27.1	26.7	21.2	15.8	9.4	4.6	
		平 均	2.6	3.4	7.1	14.4	19.3	22.4	25.3	27.4	23.3	18.0	11.7	5.8	15.1
	最低気温	上 旬	-3.9	-4.9	-3.1	1.0	6.5	11.8	16.1	19.6	16.9	9.9	3.6	-0.7	
		中 旬	-4.7	-4.4	-2.0	2.6	8.1	13.3	17.4	19.3	14.9	7.7	1.8	-2.2	
		下 旬	-5.0	-3.9	-1.0	4.5	9.6	14.7	18.9	18.2	11.8	5.2	0.2	-2.5	
		平 均	-4.5	-4.4	-2.0	2.7	8.1	13.3	17.5	19.0	14.5	7.6	1.9	-1.8	6.0
	平均気温	上 旬	-0.5	-1.1	0.9	6.5	12.4	16.6	19.6	23.3	20.7	14.5	8.6	3.2	
		中 旬	-1.1	-0.6	2.4	8.2	13.3	17.6	20.9	22.7	18.7	12.7	6.3	1.3	
		下 旬	-1.3	0.1	3.6	10.5	14.9	18.3	22.5	22.0	16.2	10.3	4.5	0.9	
		平 均	-1.0	-0.5	2.3	8.4	13.5	17.5	21.0	22.7	18.5	12.5	6.5	1.8	10.3

気 温（℃）（極 値）

年	項	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平成 28 年	最 高	上 旬	9.1	4.7	15.0	19.7	22.6	28.8	29.7	32.9	31.0	27.1	18.9	14.4
		中 旬	3.3	14.6	20.8	19.1	27.3	29.1	29.2	30.0	27.0	24.1	20.3	11.2
		下 旬	5.7	9.1	16.8	22.9	29.5	26.4	30.4	33.0	26.9	22.6	17.3	13.4
		月極値	9.1	14.6	20.8	22.9	29.5	29.1	30.4	33.0	31.0	27.1	20.3	14.4
	最 低	上 旬	-2.8	-7.0	-6.4	-0.3	3.7	7.4	14.5	17.6	16.7	6.1	-1.9	-3.6
		中 旬	-7.1	-7.5	-5.9	-3.4	4.1	11.0	15.0	14.2	14.1	2.7	-2.0	-4.9
		下 旬	-6.0	-6.1	-3.4	1.8	8.6	14.5	14.4	17.7	9.1	-0.8	-4.6	-3.9
		月極値	-7.1	-7.5	-6.4	-3.4	3.7	7.4	14.4	14.2	9.1	-0.8	-4.6	-4.9

降 水 量（mm）

年	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 28 年	上 旬	17.0	6.5	26.0	96.5	66.5	6.0	94.0	90.0	49.0	13.0	18.5	33.0	
	中 旬	71.0	27.0	3.5	23.0	25.5	92.5	23.5	116.0	64.0	0.5	28.5	40.5	
	下 旬	19.5	20.0	13.0	53.0	21.0	79.0	9.0	193.5	54.5	25.5	7.5	10.5	
	月 別	107.5	53.5	42.5	172.5	113.0	177.5	126.5	399.5	167.5	39.0	54.5	84.0	1,537.5
平 年 値	上 旬	41.7	27.3	30.9	28.9	33.6	39.2	71.2	53.1	57.1	52.5	36.2	33.5	
	中 旬	26.5	33.0	29.9	45.7	44.7	54.9	76.3	67.6	75.9	32.8	39.6	34.2	
	下 旬	34.7	22.7	34.9	48.7	47.9	70.1	59.8	97.0	58.2	47.0	35.9	42.5	
	月 別	102.9	83.0	95.7	123.3	126.2	164.2	207.3	217.7	191.2	132.3	111.7	110.2	1,665.7

日 照 時 間（hr）

年	旬 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 28 年	上 旬	29.9	28.1	35.1	51.8	42.0	64.5	25.0	79.2	36.0	39.3	41.0	42.7	
	中 旬	33.6	36.9	56.8	64.4	79.6	34.4	47.7	58.9	9.7	63.3	48.1	21.2	
	下 旬	30.9	42.3	79.5	57.0	72.3	37.4	24.3	25.4	28.8	44.5	31.7	28.7	
	月 別	94.4	107.3	171.4	173.2	193.9	136.3	97.0	163.5	74.5	147.1	120.8	92.6	1,572.0
平 年 値	上 旬	27.8	37.6	43.4	60.0	60.3	56.8	37.6	45.2	36.1	41.0	44.3	31.2	
	中 旬	32.4	38.5	50.5	56.2	54.6	48.5	34.6	35.6	35.6	43.2	34.2	25.2	
	下 旬	35.5	34.7	53.0	65.4	69.0	39.5	45.4	46.3	36.7	50.1	37.1	32.1	
	月 別	95.7	110.8	146.9	181.6	183.9	144.8	117.6	127.1	108.4	134.3	115.6	88.5	1,555.2

降 水 日 数（日）

年 / 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合 計
平成 28 年	14	13	7	13	9	15	8	18	16	8	12	17	150
平 年 値	16.8	14.2	14.2	12.0	11.3	12.4	15.7	13.8	13.7	12.4	13.4	17.0	166.9

2. 職員等一覧表（平成 28 年度在職・在籍者）

(1) 職員

ア. 複合生態フィールド教育研究センター

センター長	教 授（併）	尾定 誠
副センター長	教 授（〃）	齋藤 雅典
〃	准教授（〃）	陶山 佳久
複合陸域生産システム部		
	教 授	齋藤 雅典
	教 授（兼）	小倉振一郎
	〃（〃）	中井 裕
	〃（〃）	清和 研二
	准 教 授	伊藤 豊彰
	〃（兼）	多田 千佳
	〃（〃）	陶山 佳久
	助 教	田島 亮介
	助 教（兼）	福田 康弘
	〃（〃）	深澤 遊
	技術一般職員	宇野 亨
	技術専門職員	宍戸 哲郎
	〃	佐々木貴子
	〃	鈴木 政紀
	教育研究支援者	森 裕美
	〃	戸澤あきつ (29.2.1 採用)
	研究支援者	阿部 憲一
	〃	満行 知花 (28.4.1 採用、28.4.30 辞職)
	〃	佐々木清子
	産学官連携研究員	鈴木 貴恵
	〃	戸澤あきつ (29.1.31 任期満了)
	〃	綱本 良啓 (28.6.1 採用)
	技術補佐員	佐藤 陽子
	〃	阿部 彩 (28.6.1 採用)
	〃	遠藤 由佳
	〃	菅原 有里
	〃	菅原 好文 (28.8.1 採用)
複合水域生産システム部		
	教 授	木島 明博
	准 教 授	池田 実
	助 教	栗田 喜久
	技術専門職員	鈴木 善幸
	技能職員（機関員）	平塚 豊一
	臨時用務員	沢田 幸枝
	技能補佐員	木村 俊裕

複合生態フィールド制御部

教 授（兼）	盛田 清秀
准教授（〃）	米澤 千夏
助 教（〃）	大村 道明
事務補佐員	小林 睦子 (29.2.17 辞職)
〃	西脇 千穂 (29.3.1 採用)
技 術 部	
技術部長・准教授	陶山 佳久
副技術部長（技術専門職員）	渋谷 暁一
（女川水域部）	
沿岸生物生産科	
科 長（兼）	鈴木 善幸
技能職員（〃）	平塚 豊一
（川渡陸域部）	
環境基盤整備科	
科 長（技術専門職員）	遊佐 良一
環境整備係長（〃）（兼）	遊佐 良一
生産基盤係長（〃）	遊佐 健司
機械整備係長（〃）	狩野 広
環境農林科	
科 長（技術専門職員）	鈴木 和美
稲作係長（〃）（兼）	鈴木 和美
畑作・園芸係長（〃）	佐藤 和也
林木係長（兼）	渋谷 暁一
技術専門職員	加納 研一
〃	高橋 佳代
技術一般職員（兼）	鈴木 政紀
環境福祉畜産科	
科 長（技術専門職員）	千葉 孝
肉牛係長（兼）	千葉 孝
乳牛係長（技術専門職員）	丹内 正樹
資源循環係長（〃）	赤坂 臣智
技術専門職員	梅津 知行
〃	佐藤 理恵
再雇用職員	中鉢 広
教育研究支援科	
科 長（兼）	渋谷 暁一
教育研究支援係長（兼）	佐々木貴子
開放事業・共同利用拠点係長（技術専門職員）	千葉 純子
技術専門職員（兼）	宍戸 哲郎
〃（〃）	高橋 佳代
技術一般職員（〃）	宇野 亨
〃（〃）	鈴木 政紀
副技術部長付（技術専門職員）	佐々木友紀

(共通)	技能補佐員	佐々木正勝			”	茄子川 恒 (”)
	”	渋谷 昭弘	博士課程(前期)	2 年	赤松 佑紀	
	”	後藤 貴紀			”	浅見 秀則
	臨時用務員	中鉢 礼子			”	高見澤真太
(複合制御部)					”	梅津 将喜
	複合生態フィールド制御科				”	金森 眞紀
	科 長 (兼)	渋谷 暁一			”	高田 萌
					”	瀧澤 修平
事 務 部 (農学研究科・農学部事務局)					”	安藤 洋子
	事務長補佐	佐々木哲生	博士課程(前期)	1 年	二階 莉紗	
	センター総務係長	佐々木恵理			”	乾日格
	事務補佐員	遠藤 裕子			”	尹 麗瑛
	”	文屋 恵美			”	大坪 大亮
	センター業務係長	村田 哲彦			”	松本 悠暉
	事務補佐員	館内真由美			”	佐々木崇徳
	”	村田 花恵			”	丹野たかね
	臨時用務員	後藤 美恵			”	根岸 有紀
					”	藤田 琴実
						馮 夢佳
イ. 資源生物科学専攻・植物生産科学講座 (生物共生科学分野)			研 究 生			
	教 授	清和 研二	学 部 学 生	4 年	渡部 智寛	
	准 教 授	陶山 佳久			”	畠山 紀智
	助 教	深澤 遊			”	川本 良樹
	特 任 助 教	満行 知花 (28.5.1 採用)			”	成田 傑
					”	斎藤 遥花
					”	佐藤恵梨子
ウ. 資源生物科学専攻・動物生産科学講座 (動物環境システム学分野)			イ. 複合水域生産システム部			
	教 授	中井 裕	博士課程 (後期)	3 年	片町 太輔 (社会人)	
	准 教 授	多田 千佳			”	安藤 大樹
	助 教	福田 康弘	博士課程 (前期)	1 年	槇 宗一郎	
					”	山本 祐樹
エ. 資源生物科学専攻・資源環境経済学講座 (フィールド社会技術学分野)			学 部 学 生	4 年	佐藤 仁	
	教 授	盛田 清秀			”	高林 真汐
	准 教 授	米澤 千夏	ウ. 複合生態フィールド制御部			
	助 教	大村 道明	博士課程 (前期)	2 年	蘇日 古格 (ソリゴガ)	
オ. 応用生命科学専攻・環境生命科学講座 (陸圏生態学分野)					”	石塚 修敬
	教 授	小倉振一郎	学部研究生		”	サローエルデネ
					”	オイ ンガ
					”	バタラホ
(2) 学生等			学 部 学 生	4 年	藤本 勘寿	
ア. 複合陸域生産システム部					”	山本 駿太
	博士課程(前期)	1 年 宇野 亨 (社会人)				

編 集 委 員

清 和 研 二 (委員長)
小 倉 振一郎
陶 山 佳 久
池 田 実
田 島 亮 介
福 田 康 弘
渋谷 暁 一
佐 藤 和 也
千 葉 孝
鈴 木 和 美
佐々木 恵 理

論 文 審 査 委 員

齋 藤 雅 典
小 倉 振一郎
中 井 裕
清 和 研 二
木 島 明 博
盛 田 清 秀

平成 30 年 7 月 27 日 印 刷

平成 30 年 7 月 31 日 発 行

複合生態フィールド教育研究センター報告 第 33 号

編集兼発行 東北大学大学院農学研究科

附属複合生態フィールド教育研究センター

〒 989-6711 宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田 232-3

電話 0229-84-7311

FAX 0229-84-6490

印刷所 有限会社 明 倫 社

〒 983-0842 仙台市宮城野区五輪二丁目 9 番 5 号

電話 022-295-8211

複合生態フィールド教育研究センター報告投稿及び編集規約

本誌は、附属農場において、従前の川渡農場報告（5 年毎）と川渡農場運営概況（毎年）を統合し、昭和 62 年（第 3 号）以降毎年「農場報告」として刊行してきたものであるが、平成 15 年 4 月附属海洋生物資源教育研究センターとの統合により、附属複合生態フィールド教育研究センターに改組されたが、今後も引き続き「複合生態フィールド教育研究センター報告」として毎年刊行するものである。

なお、内容は運営概況、研究論文、総説、解説及資料等を掲載するものとする。

運営概況：基本的には、従前の運営概況と同じとし、研究実績は項目のみを掲載し、その他の部分は簡潔にまとめる。

研究論文：センター職員あるいはセンター利用の研究論文とし、原著論文、速報あるいは既報の論文のエッセンス等、価値のある結論あるいは事業を含むもので、原則として、刷り上がり 6 ページ以内とする。（図表込みで原稿用紙 24 枚以内）

総 説：まとまった問題の総合的紹介で、原則として刷り上がり 6 ページ以内とする。

解説資料：センター職員の啓発に役立つと思われる特定のテーマに関する解説、資料、トピック等刷り上がり 5 ページ以内を原則とする。

投稿要領

(A) 原稿作成にあたっては、ワード等で行い電子化したものを投稿する。

(B) 論文には 25 文字以内のランニングタイトルをつける。

(C) 引用文献は、引用順に本文の最後にまとめ著者名、発行年、雑誌名、巻号、ページ数を記入する。

〔記載例〕

Kamekawa K., T. Nagai, S. Sekiya and T. Yoneyama (1990) ,Soil, Sci. Plant Nutri., 36, 333-336

田中伸幸 (1988) 日本土壌肥科学雑誌, 59, 500-503

(D) 研究論文については、以下のものを付け加えること。

(1) 英文のタイトルをつけること。

(2) キーワードをつけること。

(3) できる限り要約をつけること。

(E) 投稿にあたっては、所属する責任者の校閲を必要とする。

出版権の許諾：掲載を許可されたものは、複合生態フィールド教育研究センターに対して、当該論文等に関する出版権の利用につき許諾するものとする。なお、掲載された論文等は、原則として電子化するものとし、東北大学附属図書館ホームページ等を通じてコンピューター・ネットワーク上に公開する。

